Luft-Heizgeräte
Air Heaters
Chauffages à air
Riscaldatori ad aria
Luftvärmare

9/1989

Betriebsanleitung
Operating Instructions
Instructions d'utilisation
Istruzioni d'impiego
Bruksanvisning

HL 18 B

(Benzin / Petrol / Essence / Benzina / Bensin)

HL 18 D

(Diesel / Diesel / Gas-oil / Gasolio / Diesel)

HL 18 D (TRS)

(Diesel / Diesel / Gas-oil / Gasolio / Diesel)

webasto

Bild 1: Luftheizgeräte HL 18 B bzw. HL 18 D

1 Heizlufteintritt
2 Heizluftgebläse
3 Motor
4 Brennluftgebläse
5 Verdampfer (Vlies)*
6 Glühkerze
7 Flammwächter
8 Temperaturbegrenzer
9 Brennrohr
10 Wärmeübertrager
11 Heizluftaustritt
12 Steuergerät 1559
12.1 Glühtaktrelais
13 Vorwahluhr (nicht für TRS)
14 Abgasschalldämpfer
15 Sicherheitsschalter
16 Dosierpumpe
17 Brennlufteintritt
18 Schlauch } (nur für TRS)
19 Magnetventil } (nur für TRS)
20 Steuergerät 1547 } (nur für TRS)
21 Druckausgleicher

* unterschiedlich bei Benzin und Diesel.

Die Heizgeräte HL 18 B / HL 18 D sind, da das äußere Erscheinungsbild gleich ist, durch Aufkleber mit der Beschriftung „Benzin" oder „Diesel" gekennzeichnet. Beide Heizgeräte dürfen nur mit dem vorbestimmten Kraftstoff (bei Diesel auch mit Heizöl EL, siehe Kap. 1) und nur in der jeweiligen vorbestimmten elektrischen Anschlußart betrieben werden.

Figure 1: Air Heater HL 18 B / HL 18 D

1 Fresh air intake
2 Fresh air fan
3 Motor
4 Combustion air fan
5 Burner matting*
6 Glow plug
7 Flame detector
8 Overheat thermostat
9 Burner tube
10 Heat exchanger
11 Warm air outlet
12 Electronic control unit 1559
12.1 Glow plug voltage stabilizer
13 Digital timer (not with TRS)
14 Exhaust silencer
15 Safety switch
16 Dosing pump
17 Combustion air intake
18 Hose } (only with TRS)
19 Solenoid valve } (only with TRS)
20 Electr. control unit 1547 } (only with TRS)
21 Pressure balancer

* different for petrol and diesel.

Since the outer appearance is the same, the HL 18 B / HL 18 D heaters are identified by stickers inscribed „Benzin" (= Petrol) or „Diesel". Both heaters may be operated only with the appropriate fuel (EL fuel oil may also be used for the diesel heater, see para. 1), and only with the appropriate electrical wiring.

Figure 1: Appareil de chauffage HL 18 B et HL 18 D

1 Entrée d'air frais
2 Turbine d'air
3 Moteur
4 Turbine d'air de combustion
5 Evaporateur*
6 Bougie d'incandescence
7 Contrôleur de flamme
8 Limiteur de température
9 Chambre de combustion
10 Echangeur de chaleur
11 Sortie d'air chaud
12 Boîtier de commande 1559
12.1 Relais pulsatif
13 Montre de pré-sélection (pas TRS)
14 Silencieux d'échappement
15 Commutateur de sécurité
16 Pompe doseur
17 Entrée d'air de combustion
18 Tuyau } (seulement pour TRS)
19 Electrovanne } (seulement pour TRS)
20 Boîtier de com. 1547 } (seulement pour TRS)
21 Compensateur de pression

* pièces différentes pour la version essence et gas-oil.

Les appareils de chauffage HL 18 B/ HL 18 D ont une apparence extérieure identique. Ils se reconnaissent à l'étiquette „Benzin" ou „Diesel" collée sur le corps de l'appareil. Les appareils de chauffage ne peuvent être utilisés qu'avec les combustibles respectifs
– pour „Benzin": essence,
– pour „Diesel": gaz-oil ou fuel domestique (voir para. 1).
Les appareils ne peuvent être utilisés qu' à la tension indiquée.

Figura 1: Riscaldatore ad aria HL 18 B e HL 18 D

1 Entrata aria da riscaldare
2 Ventilatore aria di riscaldamento
3 Motore
4 Ventilatore aria comburente
5 Feltro evaporatore*
6 Candela ad incandescenza
7 Fotoresistenza
8 Limitatore termico
9 Camera di combustione
10 Scambiatore di calore
11 Uscita aria di riscaldamento
12 Centralina 1559
12.1 Relais ad impulsi per incandesc.
13 Timer digitale (non per TRS)
14 Marmitta
15 Interuttore di sicurezza
16 Pompa combustibile
17 Entrata aria comburente
18 Tubo flessibile } (solo per TRS)
19 Elettrovalvola } (solo per TRS)
20 Centralina 1547 } (solo per TRS)
21 Compensatore di pressione

* differenziato per benzina e gasolio.

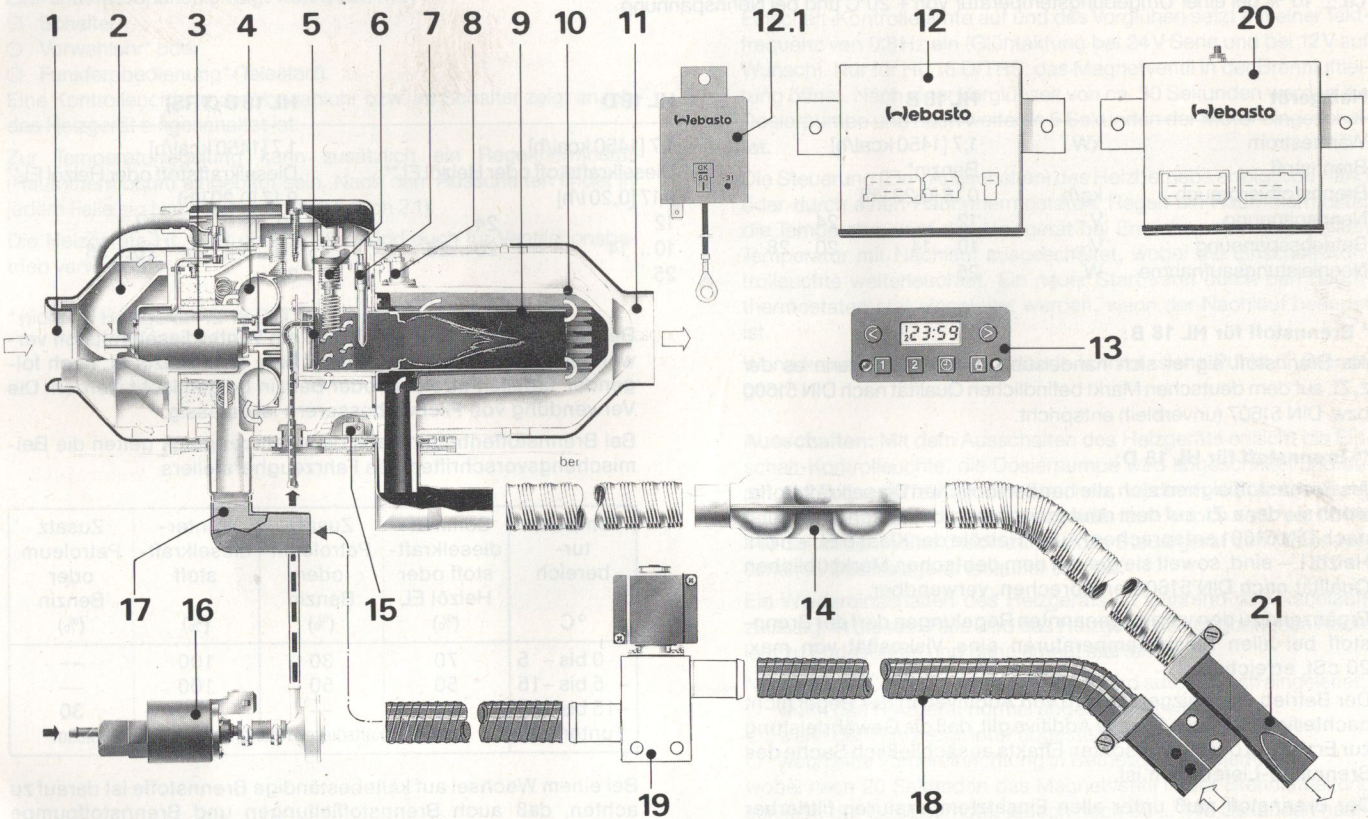
Dato l'identico aspetto esterno, i riscaldatori HL 18 B/HL 18 D vengono contraddistinti mediante etichetta recante la scritta „benzina" o „gasolio". Entrambi i riscaldatori devono venire usati esclusivamente con il combustibile prescritto (per quelli a gasolio si può anche impiegare nafta EL (vedere par. 1) ed esclusivamente con il tipo di collegamento elettrico prestabilito.

Bild 1: Luftvärmare HL 18 B och HL 18 D

1 Friskluftintag
2 Friskluftfläkt
3 Motor
4 Förbränningsluftfläkt
5 Föråningsskiva*
6 Glödstift
7 Flamvakt (fotocell)
8 Överhettningsskydd
9 Brännkammare
10 Värmeväxlare
11 Varmluftutsläpp
12 Automatik 1559
12.1 Glödtaktrelä
13 Digitalur (inte TRS)
14 Avgasljuddämpare
15 Säkerhetsbrytare
16 Doseringspump
17 Förbränningsluftintag
18 Slang } (endast TRS)
19 Magnetventil } (endast TRS)
20 Automatik 1547 } (endast TRS)
21 Tryckutjämnare

* olika utföranden för bensin och diesel.

Eftersom värmarna HL 18 B och HL 18 D är utseendemässigt lika har de försetts med varsin dekal som anger vilket bränsle värmaren är avsedd för, „Benzin" eller „Diesel". Värmaren får endast drivas med föreskrivet bränsle (vid diesel även med eldningsolja EL) och anslutas elektriskt endast enligt respektive elschema.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12.1
12
20
13
14
15
16
17
18
19
21
Webasto
Webasto
Webasto
123:59

1 Technische Daten

Die folgenden technischen Daten verstehen sich, soweit keine Grenzwerte angegeben sind, mit den bei Heizgeräten üblichen Toleranzen von ca. ± 10 % bei einer Umgebungstemperatur von + 20°C und bei Nennspannung.

Heizgerät		HL 18 B		HL 18 D		HL 18 D (TRS)	
Wärmestrom	kW	1,7 [1450 kcal/h]		1,7 [1450 kcal/h]		1,7 [1450 kcal/h]	
Brennstoff		Benzin*		Dieselkraftstoff oder Heizöl EL**		Dieselkraftstoff oder Heizöl EL**	
Brennstoffverbrauch	kg/h	0,18 [0,23 l/h]		0,17 [0,20 l/h]		0,17 [0,20 l/h]	
Nennspannung	V–	12	24	12	24	12	24
Betriebsspannung	V–	10 ... 14	20 ... 28	10 ... 14	20 ... 28	10 ... 14	20 ... 28
Nennleistungsaufnahme	W	25		25		32	

*** Brennstoff für HL 18 B:**

Als Brennstoff eignet sich handelsübliches Benzin, wenn es der z. Zt. auf dem deutschen Markt befindlichen Qualität nach DIN 51600 bzw. DIN 51607 (unverbleit) entspricht.

**** Brennstoff für HL 18 D:**

Als Brennstoff eignen sich alle handelsüblichen Dieselkraftstoffe, wenn sie der z. Zt. auf dem deutschen Markt befindlichen Qualität nach DIN 51601 entsprechen. Auch Heizöle der Klasse EL – nicht Heizöl L – sind, soweit sie der auf dem deutschen Markt üblichen Qualität nach DIN 51603 entsprechen, verwendbar.

Ergänzend zu den voraus genannten Regelungen darf der Brennstoff bei allen Einsatztemperaturen eine Viskosität von max. 20 cSt. erreichen.

Der Betrieb der Heizgeräte wird von Additiven in der Regel nicht nachteilig beeinflußt. Für alle Additive gilt, daß die Gewährleistung zur Erzielung des gewünschten Effekts ausschließlich Sache des Brennstoff-Lieferanten ist.

Der Brennstoff muß unter allen Einsatztemperaturen filtrierbar sein (nach DIN 51428), wenn vor den Brennstoffpumpen ein Filter eingebaut ist.

Bei Temperaturen unter 0 °C muß ein Winterdieselkraftstoff verwendet oder dem Dieselkraftstoff bzw. dem Heizöl EL nach folgender Tabelle Petroleum oder Benzin beigemischt werden. Die Verwendung von Fließverbesserern ist zulässig.

Bei Brennstoffentnahme aus dem Fahrzeugtank gelten die Beimischungsvorschriften des Fahrzeugherstellers.

Temperaturbereich °C	Sommerdieselkraftstoff oder Heizöl EL (%)	Zusatz Petroleum oder Benzin (%)	Winterdieselkraftstoff (%)	Zusatz Petroleum oder Benzin (%)
0 bis – 5	70	30	100	--
– 5 bis –15	50	50	100	--
–15 bis –20	--	--	70	30
unter –20	spezieller Kältedieselkraftstoff oder 100 % Petroleum			

Bei einem Wechsel auf kältebeständige Brennstoffe ist darauf zu achten, daß auch Brennstoffleitungen und Brennstoffpumpe durch einen Betrieb des Heizgerätes von ca. 15 Minuten mit neuem Brennstoff gefüllt werden.

2 Betrieb des Heizgeräts

Ein- und Ausschalten erfolgt wahlweise mit
- ○ Schalter,
- ○ Vorwahluhr* oder
- ○ Funkfernbedienung* (Telestart).

Eine Kontrolleuchte in der Vorwahluhr bzw. im Schalter zeigt an, ob das Heizgerät eingeschaltet ist.

Zur Temperaturregelung kann zusätzlich ein Regelthermostat (Raumthermostat) eingebaut sein. Nach dem Ausschalten findet in jedem Falle ein Nachlauf statt (siehe auch 2.1).

Die Heizgeräte HL 18 B und HL 18 D sind auch für Ventilationsbetrieb verwendbar.

* nicht für Heizgerät HL 18 D (TRS)

2.1 Betrieb mit dem Schalter

Einschalten: Mit dem Einschalten des Heizgeräts leuchtet die Einschalt-Kontrolleuchte auf und das Vorglühen setzt mit einer Taktfrequenz von 0,8 Hz ein (Glühtaktung bei 24 V Serie und bei 12 V auf Wunsch). Nur für HL 18 D/TRS: das Magnetventil in der Brennluftleitung öffnet. Nach einer Vorglühzeit von ca. 30 Sekunden werden die Dosierpumpe und nach weiteren 5 Sekunden der Motor eingeschaltet.

Die Steuerung (Ein-/Ausschalten) des Heizbetriebs erfolgt von Hand oder durch einen Raumthermostaten. Regelt ein Raumthermostat die Temperatur, wird das Heizgerät bei Erreichen der eingestellten Temperatur mit Nachlauf ausgeschaltet, wobei die Einschalt-Kontrolleuchte weiterleuchtet. Ein neuer Start kann durch den Raumthermostaten erst eingeleitet werden, wenn der Nachlauf beendet ist.

Wenn keine Verbrennung zustande kommt, siehe Punkt 5 „Störungen."

Ausschalten: Mit dem Ausschalten des Heizgeräts erlischt die Einschalt-Kontrolleuchte, die Dosierpumpe wird abgeschaltet und damit die Brennstoffzufuhr unterbrochen, wodurch die Verbrennung beendet wird. Der Motor des Heizgeräts läuft jedoch noch ca. 60 bis 140 Sekunden weiter (Nachlauf) bis das Steuergerät den Motor ausschaltet. Das Heizgerät ist außer Betrieb.

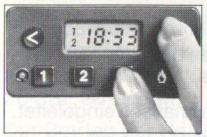
Ein Wiedereinschalten des Heizgeräts ist während des Nachlaufs zulässig. In diesem Falle wird das Heizgerät den begonnenen Nachlauf zu Ende führen und dann erneut starten.

Nur für HL 18 D/TRS: Ein Kurznachlauf wird automatisch eingeleitet,
- ○ wenn das Heizgerät normal abgeschaltet wird,
- ○ wenn der Fahrzeugmotor abgestellt wird,
- ○ wenn eine Fördereinrichtung in Betrieb genommen wird,

wobei nach 20 Sekunden das Magnetventil in der Brennluftleitung schließt, der Gebläsemotor jedoch noch 60 ... 140 Sekunden nachläuft.

2.2 **Heizprogramm mit Vorwahluhr** (Technische Daten siehe Punkt 2.3)

1. So stellen Sie die Uhr ein ...

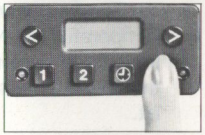


wenn die angezeigte Uhrzeit – z.B. 18:33 – nicht stimmt oder es blinkt 8:88. Betätigen Sie dann die Taste ⏲ und gleichzeitig eine der beiden Stelltasten ⮜ (Uhr-Rücklauf) oder (Vorlauf) ⮞. Je länger Sie anhaltend drücken, um so schneller laufen die Ziffern der Uhr. Die letzten Minuten sind durch kurzes Antippen exakt einstellbar. Justieren Sie auf die momentane Tageszeit, z.B. 19:48. Die Anzeige erlischt nach 20 Sekunden.

2. Wollen Sie die Uhrzeit wissen?

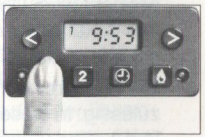
Immer nur Taste ⏲ drücken. Die Anzeige erlischt wieder.

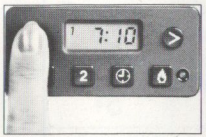
3. Sie können sofort heizen ...



mit der Taste ⌂ schalten Sie Ihre Heizung sofort ein (oder aus). Die grüne Einschaltkontrolle leuchtet, solange geheizt wird.

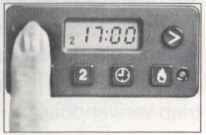
4. ... oder Sie programmieren den Heizbeginn bis 24 Stunden im voraus





Taste 1 antippen – irgendeine Einschalt-Zeit wird angezeigt. Sie bestimmen Ihren gewünschten Einschaltzeitpunkt durch die Tasten ⮜ (Uhr Rücklauf) oder (Vorlauf) ⮞.
Je länger Sie anhaltend drücken, um so schneller laufen die Ziffern der Uhr. Die letzten Minuten sind durch kurzes Antippen exakt einstellbar.
Die Anzeige erlischt nach 20 Sekunden. Die Kennziffer 1 bleibt angezeigt und die gelbe Bereitschaftsanzeige leuchtet als Bestätigung. Ihr Einschaltzeitpunkt ist jetzt aktiviert.

5. Taste 2 ermöglicht Ihnen zusätzlich eine zweite Vorwahlzeit

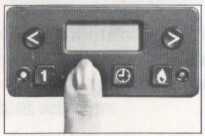


Taste 2 antippen; dabei wird die Aktivierung der 1. Vorwahlzeit gelöscht. Und dann wie unter 4. vorgehen.
Die Aktivierung der 2. Vorwahlzeit wird durch Kennziffer 2 angezeigt.

6. Wollen Sie Ihre Vorwahlzeiten prüfen bzw. aktivieren?

Taste 1 bzw. 2 einmal kurz antippen. Es erscheint für 20 Sekunden die jeweils programmierte Zeit, und die gewünschte Vorwahlzeit 1 bzw. 2 ist aktiviert.

7. Wollen Sie die Aktivierung löschen?



Taste 1 bzw. Taste 2 nur einmal kurz antippen. Die jeweilige Kennziffer im Anzeigenfeld erlischt, ebenso die gelbe Bereitschaftsanzeige.

2.3 Technische Daten – Vorwahluhr

Vorprogrammieren des Heizbeginns: Der Zeitpunkt des Einschaltens kann von 1 Minute bis 23 Stunden, 59 Minuten genau vorgewählt werden!

Einschaltdauer: Bei Vorwahl 59 (29) Minuten bzw. Dauerbetrieb.

Die Einschaltdauer ist beim Antippen der Taste SOFORTHEIZUNG abhängig vom elektrischen Anschluß. Die entsprechende Anschlußart ist von der Einbau-Werkstätte anzukreuzen:

- ☐ **Einschaltdauer 59 (29) Minuten,**
- ☐ **Dauerbetrieb bei eingeschalteter Zündung (Klemme +15),**
- ☐ **Dauerbetrieb bei Zündschloßstellung Radio/Garage (Klemme +75),**
- ☐ **Dauerbetrieb bei Anschluß Dauerplus (Klemme +30).**

Spannungsbereich bei 12 V: 9 ... 15 V
Spannungsbereich bei 24 V: 18 ... 30 V
Betriebstemperaturbereich: – 40 °C ... 75 °C

Stromaufnahme bei ausgeschalteter Leuchtanzeige: ca. 3,5 mA
Einbaumaße (B x H x T): 84,5 x 40 x 44 mm

3 Ventilationsbetrieb (auf Wunsch)

Den Schalter auf „Ventilation" stellen. Der Motor mit Gebläse wird eingeschaltet. Die Einschalt-Kontrolleuchte leuchtet nicht auf.

4 Wartung

Die Öffnungen von Heizlufteintritt, Heizluftaustritt, Brennluftansaugleitung und Abgasmündung sind bei Bedarf zu reinigen. Ebenfalls muß der Luftfilter (falls vorhanden) regelmäßig gereinigt werden.

Außerhalb der Heizperiode soll das Heizgerät etwa alle 4 Wochen für 10 Minuten betrieben werden, um einen zuverlässigen Start zu Beginn der Heizperiode zu gewährleisten. Im Laufe des Sommers kann Benzin in der Brennstoffleitung teilweise ausdampfen. Um die Leitung wieder zu füllen, können mehrere Startvorgänge erforderlich sein. Deshalb ist bei laufendem Fahrzeugmotor – um die Batterie zu schonen – der Heizungsschalter (Vorwahluhr) mehrfach jeweils nach Ablauf der Störzeit (ca. 240 sec.) aus- und wieder einzuschalten.

Nach ca. 1 000 Betriebsstunden, spätestens zu Beginn jeder Heizperiode, ist das Heizgerät bei einer Webasto-Servicestelle **nach Vorschrift** zu warten.

5 Störungen (siehe auch Punkt 5.1 „Fehlersuche")

Wenn innerhalb von 120 Sekunden keine ordnungsgemäße Verbrennung zustande kommt, erfolgt eine automatische Startwiederholung. Kommt auch dann noch keine Verbrennung zustande, erfolgt innerhalb weiteren 120 Sekunden eine Störabschaltung.

Bei **Überhitzung des Heizgeräts** erfolgt eine Störabschaltung durch den Temperaturbegrenzer. Nach Beseitigung der Ursache für die Überhitzung, Rückstellen des Temperaturbegrenzers (siehe Bild 1, Pos. 8 – auf Gummimembrane drücken) und nach Ausschalten des Heizgeräts ist dieses wieder betriebsbereit.

Bei **Unterbrechung der Brennstoffzufuhr** während des Heizbetriebs erfolgt eine Störabschaltung durch den Flammwächter. Nach Beseitigung der Ursache und nach Ausschalten des Heizgeräts ist dieses wieder betriebsbereit.

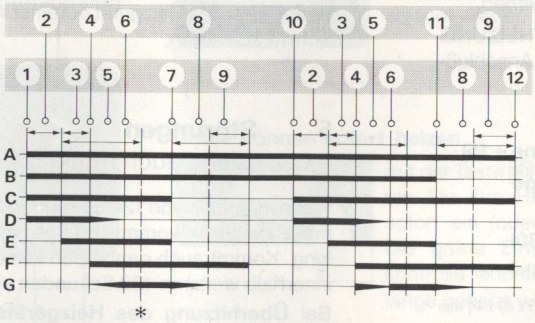
Der Sicherheitsschalter (15) **unterbricht den Gerätebetrieb,** wenn das Heizgerät **nicht fest** am Halter (Ständer) aufliegt!
Die Einschalt-Kontrolleuchte brennt in allen Störfällen weiter.

Leuchtet die Einschalt-Kontrolleuchte beim Einschalten **nicht auf,** sind die Sicherungen zu prüfen und ggf. zu ersetzen (siehe Schaltplan). **Zündet das Heizgerät** trotz wiederholter Startversuche **nicht**, ist die Glühkerze zu überprüfen und ggf. zu ersetzen. Kann die Störung dadurch nicht beseitigt werden, muß eine Webasto-Servicestelle aufgesucht werden (Servicestellen-Verzeichnis bei Bedarf anfordern).

5.1 Fehlersuche HL 18 B / HL 18 D

Diese Tabelle zur Schnelldiagnose enthält nur prägnante Störbildmerkmale und kann das Detailwissen einer Fachwerkstätte nicht ersetzen. Bitte wenden Sie sich deshalb ggf. an eine der im Servicestellenverzeichnis empfohlenen Werkstätten.

Funktion des Steuergeräts gemäß Schaltplan B 8014-3000-0001:



① Einschalten
② Vorglühen 30 s
③ Brennstoffvorlauf 5 s
④ Start
⑤ Sicherheitszeit max. 90 s
⑥ Brennbetrieb (Sicherheitszeit wird abgebrochen)
⑦ Regelpause Anfang
⑧ Nachlauf max. 140 s
⑨ Nachlauf 60 s
⑩ Regelpause Ende
⑪ Ausschalten
⑫ Aus

A Relais K 3 für Nachlauf
B Einschaltkontrolle
C Raumthermostat
D Glühkerze (Glühstrom wird getaktet)
E Transistor V101 f. Dosierpumpe
F Relais K 2 für Motor M
G Flammwächter B 1

* Kommt es zu keiner Flammbildung, erfolgt automatisch eine Startwiederholung (30 s Vorglühen, 90 s Sicherheitszeit)

Störbild	Prüfen, ggf. instandsetzen, erneuern																
	Stromversorgung	Sicherung	El. Leitungen u. Verbindungen (+/–)	Schalter	Temperaturbegrenzer	Flammwächter	Regelthermostat (Raumthermostat)	Steuergerät	Glühkerze (Spannung ≤ 9,5 V)	Einschalt-Kontrolleuchte	Antrieb (Motor)	Brennstoffversorgung	Dosierpumpe	Heizluftführung	Brennluftführung	Abgasführung	Schalter (Sicherheitsschalter)	Glühtaktrelais
Nach dem Einschalten – keine Funktion	●	●	●	●				●		●								
Erst nach mehrmaligem Einschalten – Verbrennung									●			●	●					●
Glühspannung – nicht vorhanden	●	●	●	●			●	●	●									●
Glühspannung – zu gering	●	●	●						●									
Antrieb (Motor) – läuft sofort an			●					●										
Antrieb (Motor) – läuft nicht an	●	●	●	●				●			●							
Verbrennung – setzt nicht ein			●		●			●	●			●	●		●	●	●	●
Verbrennung – setzt aus			●		●							●	●	●			●	
Verbrennung – qualmt weiß												●						
Verbrennung – qualmt schwarz											●				●	●		
Heizgerät – überhitzt							●							●				
Antrieb (Motor) im Nachlauf – schaltet nicht ab								●										
Takten der Dosierpumpe – nicht hörbar	●	●	●	●	●		●	●					●				●	
Takten der Dosierpumpe – unregelmäßig								●					●					
Störabschaltung – nach ca. 240 Sek.						●						●					●	
Störabschaltung – nach ca. 30 Sek.						●												

6 Wichtige Hinweise

6.1

Im Geltungsbereich der StVZO bestehen für die Luftheizgeräte HL 18 B und HL 18 D vom Kraftfahrt-Bundesamt „Allgemeine Bauartgenehmigungen" mit den amtlichen Prüfzeichen: ⇝ S 194 für HL 18 B und ⇝ S 192 für HL 18 D.

6.2

Der Einbau des Heizgeräts hat nach der Einbauanweisung zu erfolgen und ist bei nachträglichem Einbau von einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer (TÜV) gemäß § 19 Abs. 2 StVZO unter Vorlage der „Betriebsanleitung" und der „Einbauanweisung" zu überprüfen. Mit diesem Gutachten ist bei der Verwaltungsbehörde (Kraftfahrzeug-Zulassungsstelle) eine neue Betriebserlaubnis für das Fahrzeug zu beantragen.

6.3

In Fahrzeugen, die nicht der StVZO unterliegen (z. B. Schiffe),sind die dafür zum Teil regional geltenden Vorschriften einzuhalten.
Für den Einbau von Heizgeräten HL 18 D (TRS) in Fahrzeuge für den Transport gefährlicher Güter müssen zusätzlich zur StVZO die Anforderungen der TRS 002 und TRS 003 (Technische Richtlinien zur Gefahrgut-Verordnung Straße) erfüllt sein.

6.4

Das Jahr der ersten Inbetriebnahme muß auf dem Fabrikschild des Heizgeräts dauerhaft gekennzeichnet werden.

6.5

Das Heizgerät darf nicht, auch nicht mit Zeitvorwahl und/oder Funkfernbedienung, in geschlossenen Räumen (wie Garagen oder Werkstätten) ohne Abgasabsaugung betrieben werden.

6.6

An Tankstellen und Tankanlagen muß das Heizgerät ausgeschaltet sein.

6.7

Der Wärmeübertrager des Luftheizgeräts ist höchstens 10 Jahre verwendbar und muß danach vom Hersteller oder einer seiner Vertragswerkstätten durch ein Originalteil ersetzt werden. Das Heizgerät ist dann mit einem Schild zu versehen, bei dem das Jahr des Einbaus des Wärmeübertragers gekennzeichnet ist und das Wort „Originalersatzteil" trägt.

6.8

Bei Elektroschweißarbeiten am Fahrzeug ist zum Schutz des elektronischen Steuergeräts das Hauptstromkabel von der Fahrzeugbatterie zu lösen und an Masse zu legen.

6.9

Im Bereich des Steuergeräts darf eine Lagertemperatur von 85°C nicht überschritten werden (z.B. bei Lackierarbeiten am Fahrzeug).

6.10

Die **Dichtungen** für Brennluft-Eintrittsstutzen und Abgas-Austrittsstutzen **müssen vor jedem Einbau erneuert werden** (selbstklebende Dichtungen **müssen am Heizgerät angeklebt werden).** Bei Ausbau des Ständers **muß** die darunterliegende **Dichtung** ebenfalls **erneuert** werden.

Betrifft: Bootseinbau HL 18 B/D
Achtung:
Befindet sich das Heizgerät im Dauerheizbetrieb, so muß es alle 12 Stunden ausgeschaltet werden. Durch den schon nach wenigen Sekunden möglichen Wiederstart erfolgt eine Selbstreinigung der Glühkerze. Ein zuverlässiger Dauerbetrieb wird dadurch gewährleistet.

7 Funkfernbedienung (Telestart)

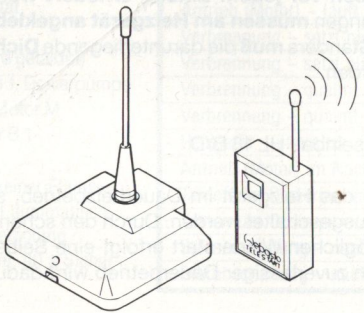
Das ist ein Maximum an Bequemlichkeit für jeden Autofahrer. Geeignet für jedes Luft- oder Wasserheizgerät.

Mit einem Tastendruck können Sie jetzt das Webasto-Heizgerät Ihres Fahrzeugs aus großen Entfernungen mit dem Telestart bedienen. Beim Frühstück oder noch im Bett, bei einer Konferenz, beim Sport oder im Theater – immer kurz vor Fahrtbeginn. Wenn Sie dann einsteigen, ist Ihr Wagen behaglich vorgeheizt. Und sollte es doch einmal später werden als erwartet, begrenzt der Empfänger die Einschaltdauer nach dem Einschalten durch den Sender. Nach Ablauf von **60 Minuten** wird das Heizgerät automatisch ausgeschaltet.

Der Webasto-Telestart ist bei allen Webasto-Heizgeräten mit Automatik-Steuergerät problemlos einsetzbar und für alle Fahrzeuge gleich gut geeignet. Er ist einfach zu bedienen, klein handlich und besonders leicht. Die 7 cm kurze, elastische Spezial-Antenne stört selbst im Konzertsaal nicht.

Fragen Sie bei Ihrer Webasto-Servicestelle nach der Funkfernbedienung. Dort erhalten Sie Unterlagen mit den technischen Daten und den Preisen.

Webasto-Heizgerät mit Webasto-Telestart – das ist optimaler Heizkomfort für Ihr Fahrzeug.



1 Technical Data

Unless limit values are indicated, the following technical data are subject to the normal tolerances for heaters of approx. ± 10 %, at an ambient temperature of + 20°C and at rated voltage.

Heater		HL 18 B		HL 18 D		HL 18 D (TRS)	
Heat output	kW	1.7 [1450 kcal/h]		1.7 [1450 kcal/h]		1.7 [1450 kcal/h]	
Fuel		Petrol*		Diesel or EL fuel oil**		Diesel or EL fuel oil**	
Fuel consumption	kg/h	0.18 [0.40 pint/h]		0.17 [0.35 pint/h]		0.17 [0.35 pint/h]	
Rated voltage	V–	12	24	12	24	12	24
Operating voltage	V–	10 ... 14	20 ... 28	10 ... 14	20 ... 28	10 ... 14	20 ... 28
Rated input	W	25		25		32	

*** Fuel for HL 18 B:**

Suitable fuels are all commercial petrol fuels which conform to the grades now on the German market to DIN 51600 or DIN 51607 (unloaded).

**** Fuel for HL 18 D:**

Any standard diesel or gas oil may be used, provided it conforms to the German DIN 51601 standard. Fuels similar to the extra-light (EL) heating oil which is available in Germany may also be used, provided they conform to DIN 51603.

In addition to the existing regulations, the fuel must never have a viscosity of more than 20 cst at all operating temperatures.

The operation of the heater will not normally be impaired by additives. However, with all additives, guarantees of performance can only be given by the fuel supplier.

The fuel must be capable, at all operating temperatures, of passing through a fuel filter (in accordance with DIN 51428), if a filter is installed before the fuel pump.

At temperatures below about 0 °C, a winter grade Diesel oil should be used. Alternatively, a mixture of Diesel oil or Paraffin or Gasoline may be used, in accordance with the table given below. Additives to improve flow properties may be used.

Attention to the respective provisions of vehicle manufacturers, if the fuel is supplied from the vehicle tank.

Temperature range °C	Summer diesel fuel or EL fuel oil (%)	Paraffin or petrol addition (%)	Winter-diesel fuel (%)	Paraffin or petrol addition (%)
0 to – 5	70	30	100	--
– 5 to –15	50	50	100	--
–15 to –20	--	--	70	30
below –20	special arctic diesel oil or 100 % Paraffin			

When changing to low-temperature fuels, the heater must be run for approximately 15 minutes to ensure that the fuel pump and fuel lines are filled with the new fuel.

2 Operation of the heater

The heater is switched on and off by means of a
- ○ switch,
- ○ timer* or
- ○ radio control* (Telestart).

The timer or switch incorporates an operation indicator light to show that the heater is on.

In addition, a room thermostat can also be incorporated. After the heater has been switched off, it will always continue to run for a short while (see also paragraph 2.1).

The HL 18 B und HL 18 D heaters are also suitable for ventilating operation.

* not for heater HL 18 D (TRS)

2.1 Operation with a switch

Switching on: When the heater is switched on, the operation indicator light comes on and the glow plug starts warm up with a pulsing frequency of 0.8 Hz (pulsing frequency with 24 V in series work and 12 V only if required). With heater HL 18 D/TRS, the solenoid valve in the combustion air supply opens. After about 30 seconds warm-up time, the dosing pump is switched on, and five seconds later the motor is switched on.

The heater is controlled (switched on and off) either by hand, or by the associated room thermostat (if fitted). If the temperature is thermostatically controlled, when appropriate temperature is reached, the heater will be switched off and a purge cycle will take place. The operation indicator light remains on. The room thermostat cannot restart the heater until the purge cycle has ended.

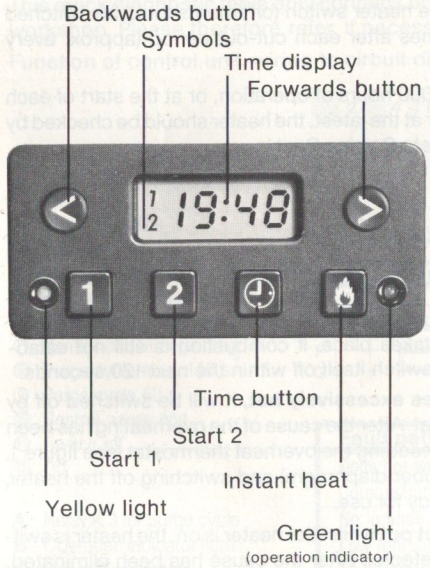
If combustion does not take place, refer to paragraph 5: „Faults".

Switching off: When the heater is switched off, the operation indicator light goes out, the dosing pump is switched off, cutting off the supply of fuel and stopping combustion. The motor of the heater, however, continues to run for approximately 60 bis 140 seconds (the „purge cycle"), until the control unit switches off the motor. The heater is then off.

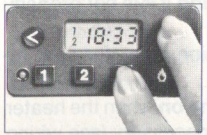
The heater may be switched on again during the purge cycle. In such cases, the heater will complete the purge cycle and then start up again.

With HL 18 D (TRS) heaters, the short purge cycle is automatically initiated,
- ○ when the heater is switched off normally,
- ○ when the vehicle motor is stopped,
- ○ when a delivery device is put into operation, whereby after 20 seconds the solenoid valve in the combustion air pipe closes, but the heater motor runs on with 60 ... 140 seconds delay.

2.2 **Operation with timer** (technical data see para. 2.3)

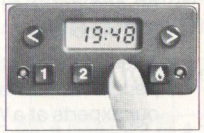


1. To set the clock ...



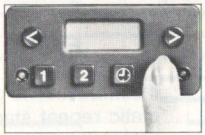
if the time display – e.g. 18:33 – is wrong, or if it flashes 8:88, press button ⊙ and at the same time press either ⊲ (backwards) or ⊳ (forwards). The longer you hold the button down, the quicker the display changes. The last few minutes are set accurately by quick pushes. Adjust to get exact time, e.g. 19:48. The display fades after 20 secs.

2. Do you want to know the time?



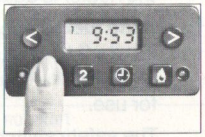
Just press button ⊙ at any time. The display appears again.

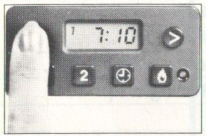
3. You can get instant heat ...



with the button ⌂, which switches your heater on (or off) immediately. The green light is on while the heater is switched on.

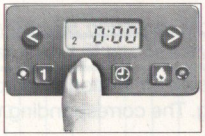
4. ... or you can programme the heater to come on up to 24 hours ahead.

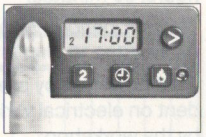




Press button 1 – and the display shows the time at which the heater will start. You can alter starting time by pressing button ⊲ (backwards) or ⊳ (forwards).
The longer you press the button, the faster the display changes. The last few minutes are set accurately by quick pushes.
The display fades after 20 secs. The symbol 1 remains in the display, and the yellow light stays on. Your starting time is now activated.

5. Button 2 allows you to programme a second starting time



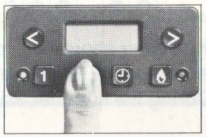


Press button 2, which de-activates starting time 1. Then proceed as in (4).
The activation of the second starting time is indicated by the symbol 2.

6. Do you want to check (or activate) your starting time?

Press button 1 or 2 briefly. The display shows, for 20 secs., the programmed starting time. This activates the timer to start the heater at the time shown.

7. Do you want to cancel a programmed start?



Press button 1 or 2 briefly. The appropriate number in the display goes out, together with the yellow light.

2.3 Technical data – digital timer

Programming the heater starting time: The heater can be exactly programmed to come on at any time between 1 minute and 23 hours, 59 minutes.

Heating period: With pre-selection 59 (29) minutes or permanent heating.

Heating period by pressing the button marked "instant heat" dependent on electrical wiring. The corresponding wiring has to be ticked by the workshop:

- ☐ **Heating period 59 (29) minutes,**
- ☐ **Permanent heating when ignition is switched on (pin + 15),**
- ☐ **Permanent heating when key is set to position radio (pin + 75),**
- ☐ **Permanent heating with connection to plus terminal (pin + 30).**

Voltage range at 12 V: 9 ... 15 V
Voltage range at 24 V: 18 ... 30 V
Operating temp. range: – 40 °C ... 75 °C

Current input, the control light being switched off: ca. 3.5 mA
Dimensions (w x h x d): 84.5 x 40 x 44 mm

3 Ventilating operation (optional)

Set the switch to the „Ventilation" position. The motor, with the fan, is switched on. The operation indicator light does not light up.

4 Maintenance

The fresh air intake, the warm air outlet, the combustion air intake and the exhaust gas discharge should be cleaned when required. The air filter (if fitted) must also be cleaned regulary.

During warm weather, the heater should be operated for 10 minutes about every four weeks, to ensure reliable starting when the cold weather begins again. During the summer, some of the petrol in the fuel line may evaporate. Several starting operations may be required to refill the line. Therefore, with the vehicle engine running – to conserve the battery – the heater switch (or timer) should be switched off and on several times after each cut-out period (approx. every 240 seconds).

After approximately 1000 hours of operation, or at the start of each period of cold weather at the latest, the heater should be checked by our experts at a Webasto Service Centre.

5 Faults (see also paragraph 5.1: „Fault finding")

If combustion is not correctly established within 120 seconds, automatic repeat starting takes place. If combustion is still not established, the heater will switch itself off within the next 120 seconds.

If the heater becomes excessively hot, it will be switched off by the overheat thermostat. After the cause of the overheating has been eliminated, and after resetting the overheat thermostat (see figure 1, item 8 – press the rubber diaphragm) and switching off the heater, the heater is again ready for use.

If the fuel supply is cut out whilst the heater is on, the heater is switched off by a flame detector. After the cause has been eliminated, and after the heater has been switched off, the heater is again ready for use.

The safety switch (15) **stops the heater running** if it is not properly fixed to its stand.

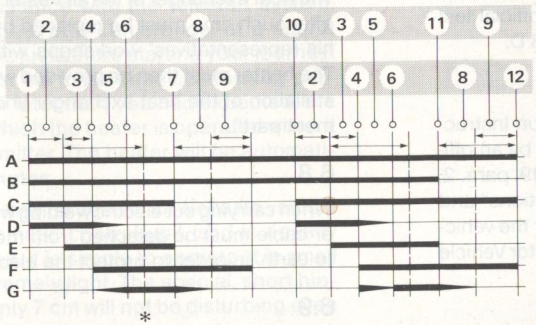
Whenever fault conditions occur, the operation indicator light remains on.

If the operation indicator light does not come on when the heater is switched on, check the fuse and replace if necessary (see wiring diagram). **If the heater does not ignite** despite repeated starting attempts, check the glow plug and replace if necessary. If the fault cannot be eliminated in this way, a Webasto Service Centre must be consulted (a list of Service Centres is available on request).

5.1 Fault finding HL 18 B / HL 18 D

This quick diagnostic table only contains brief fault characteristics and can in no way take the place of the detailed knowledge of a specialised workshop. Please therefore refer, if necessary, to one of the workshops recommended in the Service Centre List.

Function of control unit, wiring to circuit diagram B 8014-3000-0001:



① Switch on
② Glow time 30 s
③ Fuel feed 5 s
④ Start
⑤ Safety delay time max. 90 s
⑥ Combustion
⑦ Control pause beginning
⑧ Purge cycle max. 140 s
⑨ Purge cycle 60 s
⑩ Control pause end
⑪ Switch off
⑫ Off

A Relay K 3 for purge cycle
B Operation indicator light
C Room thermostat
D Glow plug (voltage with pulsing frequency)
E Transistor V101 for dosing pump
F Relay K 2 for motor M
G Flame detector B 1

***** If combustion is not established, repeat starting takes place place automatically (30 s glow time, 90 s safety delay time)

Fault pattern	Check and, if necessary, repair or replace																
	Electrical supply	Fuse	Electr. wiring and connections (+/–)	Switch	Overheat thermostat	Flame detector	Room thermostat	Electronic control unit	Glow plug (voltage ≤ 9,5 V)	Operation indicator light	Motor/Drive Assembly	Fuel supply	Dosing pump	Fresh air supply	Combustion air supply	Exhaust venting	Switch (safety switch)	Voltage stabiliser
Does not work when switched on	●	●	●	●				●		●								
Combustion established only after switching on serveral times									●			●	●					●
No ignition voltage	●	●	●	●			●	●	●									●
Low ignition voltage	●	●	●						●									
Motor starts immediately			●					●										
Motor does not start	●	●	●	●				●			●							
Combustion does not start			●		●			●	●			●	●		●	●	●	●
Combustion stops			●		●							●	●	●			●	
Combustion produces white smoke												●						
Combustion produces black smoke											●				●	●		
Heater overheats							●							●				
Motor does not switch off in purge cycle								●										
Dosing pump ticking not audible	●	●	●	●	●		●	●					●				●	
Dosing pump ticks irregularly								●					●					
Cut-out after approx. 240 seconds						●						●					●	
Cut-out after approx. 30 seconds						●												

6 Important Information

6.1

Within the scope of the StVZO (Road Traffic Licensing Act), a General Design Approval has been granted by the Federal Road Transport Office for the HL 18 B and HL 18 D air heaters with the official test symbols: ~ S 194 for HL 18 B and ~ S 192 for the HL 18 D.

6.2

The heater must be installed according to the „Installation Instructions" and must be examined, if installed at a later date, by an officially recognized expert or tester (TÜV) according to Art. 19, para. 2, of the StVZO, presenting him with the „Operation Instructions" and the „Installation Instructions". A new operating licence for the vehicle must be obtained from the administrative authority (Motor Vehicle Licensing Centre) on the basis of this expert advice.

6.3

When using the heater in means of transport not subject to the StVZO (e.g. ships), the appropriate regulations must be observed. For the installation of heaters HL 18 D (TRS) in vehicles transporting dangerous goods the instructions of TRS 002 and TRS 003 (technical directions dangerous goods versions) must be observed additionally to the german StVZO.

6.4

The year of commissioning must be permanently marked on the heater nameplate.

6.5

The heater must not be operated in closed areas such as garages or workshops without exhaust venting by suction, not even with time pre-selection and/or remote control.

6.6

The heater must be switched off at filling stations and pumps.

6.7

The heat exchanger of the air heater has a design life of 10 years and after such time must be replaced by the manufacturer or by one of his representatives' workshops with an original replacement part. The heater must then be provided with a plate bearing the year of installation of the heat exchanger and the wording „Original replacement part".

6.8

When carrying out electric welding work on the vehicle, the main power cable must be detached from the vehicle battery and connected to earth, in order to protect the electronic control unit.

6.9

In the vicinity of the control unit the temperature must not exceed 85°C (storage temperature), e.g when painting the vehicle.

6.10

The **gaskets** for the combustion air intake pipe and the exhaust pipe **must be changed every time the heater is fitted** (self-adhesive gaskets **must be glued to the heater).** If the stand is removed, the mounting pad under it **must always be changed.**

Subject:
HL 18 B/D fitted to boats

Important:
If the heater burns continually, it must be switched off every 12 hours.
With a repeated start – which is possible after a few seconds – the glow plug will be cleaned automatically. Reliable continuous operation is thereby guaranteed.

7 Radio Control (Telestart)

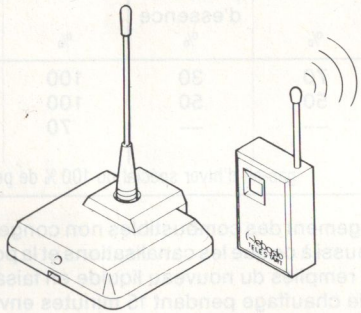
This system is extremely convenient for any car driver. Suitable for any air or water heater.

At the press of a button you can now operate the Webasto heater in your vehicle from a long distance with the Telestart system. During breakfast or even in bed, at a conference, at a sports centre or in the theatre – always just before starting your journey. When you come to get into your car it has been comfortably pre-heated. If you return to the car later than you had expected, the receiver will limit the time for which the heater is operated when it has been started by the transmitter. The heater will be automatically switched off after **60 minutes.**

The Webasto Telestart system may be used in all Webasto vehicle heating systems with an automatic control unit, and is equally suitable for all types of vehicles. It is simple to operate, it is small and manageable, and it is extremely light. The special, short hinged aerial having a length of only 7 cm will not be disturbing even in a concert hall.

Please ask your Webasto Service Centre about radio operation. You will be given documentation with technical data and prices.

Webasto heating with Webasto Telestart provides optimum heating comfort in your vehicle.



1 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques ci-dessous se comprennent avec une tolérance d'environ ± 10 % à température ambiante de + 20°C, si aucune valeur limite n'est indiquée.

Appareil de chauffage		HL 18 B		HL 18 D		HL 18 D (TRS)	
Débit calorifique	kW	1,7 [1450 kcal/h]		1,7 [1450 kcal/h]		1,7 [1450 kcal/h]	
Combustible		Essence*		Gas-oil ou fuel EL**		Gas-oil ou fuel EL**	
Consommation de combustible	kg/h	0,18 [0,23 l/h]		0,17 [0,20 l/h]		0,17 [0,20 l/h]	
Tension nominale	V–	12	24	12	24	12	24
Tension d'utilisation	V–	10 ... 14	20 ... 28	10 ... 14	20 ... 28	10 ... 14	20 ... 28
Consommation électrique nominale	W	25		25		32	

*** Le combustible pour HL 18 B:**

Essence et super se trouvant en vente sur le marché, conformes aux normes DIN 51600 ou DIN 51607 (sans plombe).

**** Le combustible pour HL 18 D:**

Le gas-oil normal du commerce correspondant qualitativement à la norme allemande DIN 51601 convient parfaitement. Le fuel domestique extra-léger (exclusivement) – huiles EL – conforme à celui utilisé sur le marché allemand peut également être employé.

Le combustible ne doit pas en aucun cas dépasser le seuil de viscosité de 20 cst ceci pour toute température d'utilisation.

Le fonctionnement des appareils de chauffage n'est pas altéré lorsque le mélangeur combustible comporte des additifs. Ces additifs doivent toutefois être uitilisés dans les normes indiquées par leur fournisseur.

Le combustible doit dans tous les cas être conforme aux normes DIN 51 428, c'est-à-dire ne pas présenter d'inconvénients lors du passage à travers le filtre placé à l'amont de la pompe à combustible.

Par températures ambiantes au-dessous de 0 °C il faut se servir d'un gazole d'hiver ou alors ajouter au gazole ou à l'huile EL du pétrole ou de l'essence selon le tableau ci-dessous. Les additifs d'hiver sont autorisés.

Les prescriptions du fabricant de véhicule sont à prendre en considération, si le combustible est puisé dans le réservoir du véhicule.

Ecart de température °C	Gas-oil d'été ou fuel EL %	Complément de pétrole ou d'essence %	Gas-oil d'hiver %	Complément de pétrole ou d'essence %
0 à – 5	70	30	100	--
– 5 à –15	50	50	100	--
–15 à –20	--	--	70	30
en dessous de –20	gas-oil d'hiver spécial ou 100 % de pétrole			

Lors d'un changement des combustibles non congelables, il faut faire attention aussi à ce que les canalisations et la pompe à combustible soient remplies du nouveau liquide en faisant fonctionner l'appareil de chauffage pendant 15 minutes environ.

2 Fonctionnement de l'appareil de chauffage

La mise en marche et l'arrêt s'effectuent au choix, à l'aide
- ○ d'un commutateur,
- ○ d'une horloge de pré-sélection à affichage digital* ou
- ○ d'une télécommande* (téléstart).

La montre de pré-sélection ainsi que le commutateur sont équipés d'un voyant témoin de fonctionnement.

Un thermostat d'ambiance peut également être incorporé pour régler la température. L'arrêt de l'appareil de chauffage est toujours un arrêt temporisé.

Les appareils de chauffage HL 18 B et HL 18 D peuvent aussi être utilisés pour ventiler.

* pas pour l'appareil HL 18 D (TRS) TMD

2.1 Fonctionnement avec commutateur

Mise en marche: Mettre en marche l'appareil de chauffage au moyen du commutateur. Le voyant témoin s'allume et le pré-chauffage commence avec une fréquence de 0,8 Hz (relais pulsatif pour l'incandescence en série avec 24 V et sur demande avec 12 V). Uniquement pour l'appareil HL 18 D/TRS: l'électrovanne dans la conduite d'air de combustion est mise en service. Environ 30 s après que la pompe doseur est actionnée et 5 s après, le moteur est mis sous tension. Le chauffage est en état de marche.

La commande Marche-Arrêt du chauffage se fait manuellement ou bien au moyen d'un thermostat d'ambiance en option. Si c'est un thermostat qui règle la température, l'appareil de chauffage est mis hors circuit lorsque la température choisie est atteinte. Le voyant témoin de fonctionnement reste allumé. Le thermostat d'ambiance ne peut remettre le chauffage en route que si l'arrêt retardé est effectué.

S'il y a absence de combustion voir paragraphe 5 „Défaillances".

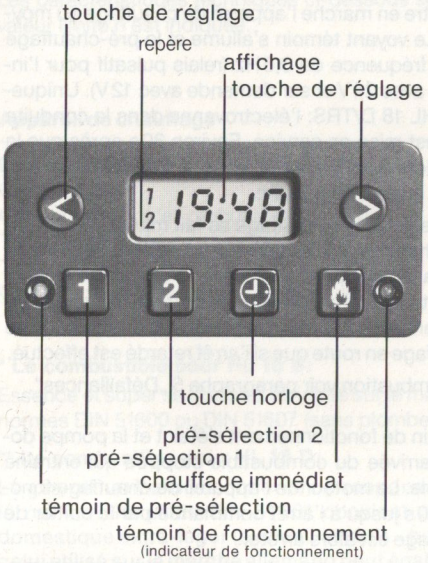
Arrêt: Le voyant témoin de fonctionnement s'éteint et la pompe doseur s'arrête. C'est l'arrivée du combustible stoppée qui entraîne l'interruption de flamme. Le moteur de l'appareil de chauffage fonctionne encore 60 à 140 s jusqu'à l'arrêt commandé par le boîtier de commande. Le chauffage est alors arrête.

La mise en route de l'appareil de chauffage est possible lors de l'arrêt retardé. Celui-ci se termine normalement avant un nouveau démarrage.

Uniquement pour HL 18 D (TRS) TMD: l'appareil de chauffage est automatiquement mis hors circuit avec un arrêt retardé de courte durée, quand
- ○ l'appareil de chauffage est déconnecté normalement,
- ○ le moteur du véhicule est arrêté,
- ○ un moteur auxiliaire est mis en service;

au bout de 20 secondes, l'électrovanne dans la conduite d'air de combustion ferme, mais le moteur de l'appareil a un arrêt retardé de 60 ... 140 secondes.

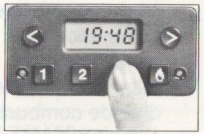
2.2 **Fonctionnement de la montre de pré-sélection** (caractérist, techniques voir par. 2.3)



1. Réglage de l'heure

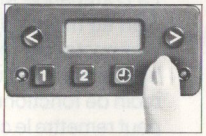
Pour mettre la montre à l'heure, vous appuyez simultanément sur la touche ⊙ et sur l'une des deux touches de réglages ⟨ ou ⟩. La vitesse de réglage est croissante.
Pour régler l'heure à la minute près, on appuie plusieurs fois sur la touche de réglage. L'affichage de l'heure s'efface après 20 s.

2. Vous voulez savoir l'heure



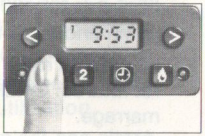
Vous appuyez sur la touche ⊙.

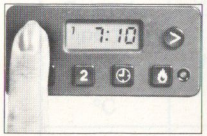
3. Vous voulez mettre le chauffage immédiatement en marche



Vous appuyez sur la touche ⊙, vous appuyez une deuxième fois pour l'arrêter. Le fonctionnement de l'appareil de chauffage est signalé par le témoin de fonctionnement.

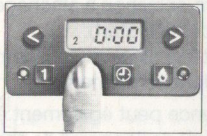
4. Vous pré-sélectionnez la mise en marche jusqu'à 24 heures à l'avance

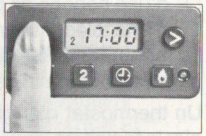




Vous appuyez sur la touche 1. Vous la modifiez à volonté à l'aide des touches ⟨ ou ⟩. L'avance est progressive et le réglage précis se fait en appuyant plusieurs fois sur la touche.
L'affichage s'efface après 20 s. Le repère 1 reste affiché et le témoin de pré-sélection reste allumé.

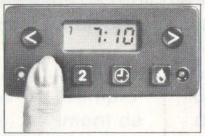
5. La touche 2 permet une deuxième heure de pré-sélection





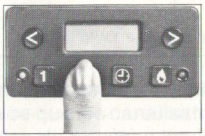
Vous appuyez sur la touche 2, le repère 1 s'éteint. La procédure de réglage est identique. Le repère 2 reste affiché.

6. Vous voulez contrôler les heures pré-sélectionnées ou enclencher la pré-sélection



Vous appuyez sur la touche 1 ou 2. L'heure de pré-sélection apparaît pendant 20 secondes.
La pré-sélection 1 ou 2 est enclechée.

7. Vous voulez interrompre la pré-sélection



Vous appuyez selon le cas sur la touche 1 ou 2. Le repère s'efface et le témoin de pré-sélection s'éteint.

2.3 Caractéristiques techniques de la montre de pré-sélection

Pré-sélection pour la mise en marche: Le moment de la mise en marche peut être pré-sélectionné d'une durée entre 1 minute et 23 heures, 59 minutes!

Durée de chauffe: Avec pré-sélection 59 (29) minutes ou fonctionnement permanent.

Durée de chauffe lors de l'actionnement de la touche «mise en marche immédiate» dépend de la connexion électrique. Marquer d'une croix la connexion correspondante par l'atelier:

- ☐ **Durée de chauffe 59 (29) minutes,**
- ☐ **Fonctionnement permanent, quand la clé de contrôle est enclenchée (pôle + 15),**
- ☐ **Fonctionnement permanent, quand la clé de contrôle est sur la position radio (pôle + 75),**
- ☐ **Fonctionnement permanent avec la connexion sur le pôle positif (pôle + 30).**

Etendue du voltage à 12 V: 9 ... 15 V
Etendue du voltage à 24 V: 18 ... 30 V
Etendue de la temp. de service: – 40 °C ... 75 °C

Puissance absorbée, l'indicateur de fonct. étant déclenché: ca. 3,5 mA
Dimensions (l x h x p): 84,5 x 40 x 44 mm

3 Ventilation (sur demande)

Lorsque l'interrupteur est en position ventilation, le moteur du ventilation fonctionne. Le voyant de fonctionnement de l'appareil de chauffage ne s'allume pas.

4 Entretien

Les orifices d'entrée d'air et de sortie d'air ainsi que la sortie d'échappement doivent être nettoyées si nécessaire. S'il y a un filtre à air, il doit également être nettoyé régulièrement.

En dehors de la période hivernale, il est recommandé de faire fonctionner l'appareil de chauffage 1 fois par mois pendant 10 min. L'été, le combustible peut s'évaporer. Il faut alors procéder à plusieurs mises en route afin d'obtenir une combustion correcte. Il faut veiller, lors de cette manœuvre, à ne pas vider les batteries du véhicule. Il est conseillé de maintenir le moteur du véhicule en marche.

Après 1 000 heures de fonctionnement, ou avant la saison hivernale, il est recommandé de faire réviser son appareil de chauffage chez un réparateur agréé.

5 Incidents de fonctionnement (également paragraphe 5.1)

Si après 2 min. de fonctionnement une combustion correcte n'a pas lieu, un deuxième démarrage est entrepris. Si dans un deuxième laps de temps de 2 min., une combustion correcte n'est pas atteinte, l'appareil de chauffage s'arrête.

En cas de surchauffe, l'appareil s'arrête. Après avoir écarté l'origine de la surchauffe, appuyer sur le disjoncteur thermique (voir figure 1 repère 8). Une nouvelle mise en marche est alors possible après arrêt complet de l'appareil.

Lors d'une interruption d'arrivée de combustibile, l'appareil de chauffage s'arrête, commandé par le contrôleur de flamme. Lorsque le combustible est à nouveau disponible, l'appareil de chauffage est prêt pour un fonctionnement normal.

Le commutateur de sécurité (15) **arrête le chauffage** lorsqu'il est **mal fixé** sur son support.

Lorsque l'appareil de chauffage se met en panne, le voyant de contrôle de fonctionnement continue à brûler. Si le voyant de contrôleur de marche ne s'allume pas lors de la mise en route, vérifier l'état du fusible électrique, éventuellement le remplacer. Si l'appareil de chauffage ne démarre pas, malgré des essais réitérés, vérifier le bon état de la bougie d'incandescence. La remplacer le cas échéant. Si l'appareil de chauffage ne démarre toujours pas, adressez-vous au Service Après-Vente Webasto.

5.1 Recherche de panne HL 18 B / HL 18 D

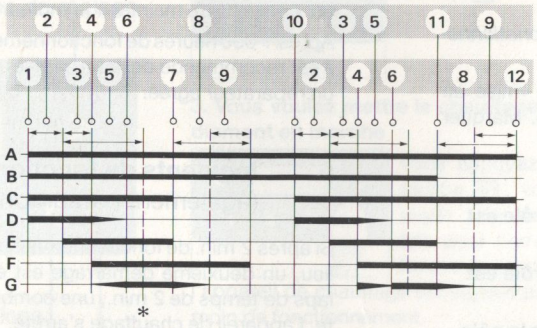
La tableau ci-dessous n'est qu'un guide sommaire. Il ne peut, en aucun cas, remplacer l'intervention d'une station de service après-vente Webasto.

Fonctionnement du boîtier de commande selon schéma électrique B 8014-3000-0001:

① Mise en marche
② Pré-chauffage 30 s
③ Arrivé de combustible 5 s
④ Démarrage
⑤ Temps de sécurité max. 90 s
⑥ Combustion (interruption du temps de sécurité)
⑦ Début de régulation
⑧ Arrêt retardé max. 140 s
⑨ Arrêt retardé 60 s
⑩ Fin de régulation
⑪ Mise en arrêt
⑫ Arrêt

A Relais K 3 pour arrêt retardé
B Contrôleur de marche
C Thermostat d'ambiance
D Bougie d'incandescence (tension avec fréquence)
E Transistor V101 pour pompe doseur
F Relais K 2 pour moteur M
G Contrôleur de flamme B 1

***** S'il n'y a pas de combustion, un nouveau démarrage a lieu automatiquement (30 s pré-chauffage, 90 s temps de sécurité)



Anomalies	Alimentation électrique	Fusible	Faisceau électrique et cosse (+/–)	Commutateur	Limiteur de température	Contrôleur de flamme	Thermostat d'ambiance	Boîtier de commande	Bougie de préchauffage (tension ≤ 9,5 V)	Témoin de fonctionnement	Entraînement moteur	Alimentation combustible	Pompe doseur	Conduite d'air chaud	Conduite d'air de combustion	Échappement	Commutateur (sécurite)	Relais pulsatif
	Vérifier Réparer / Remplacer																	
Après mise en route pas de fonctionnement	●	●	●	●				●		●								
Fonctionnement après plusieurs mises en route									●			●	●					●
Pas de préchauffage	●	●	●	●			●	●	●									●
Préchauffage trop faible	●	●	●						●									
Le moteur démarre immédiatement			●					●										
Le moteur ne démarre pas	●	●	●	●				●			●							
La combustion n'a pas lieu			●		●			●	●			●	●		●	●	●	●
La combustion s'arrête			●		●							●	●	●			●	
Fumée blanche												●						
Fumée noire											●				●	●		
Surchauffe de l'appareil							●							●				
Le moteur ne s'arrête pas après arrêt retardé								●										
On n'entend pas la pompe doseur	●	●	●	●	●		●	●					●				●	
La pompe doseur est irrégulière								●					●					
Arrêt de l'appareil après 240 sec.						●						●					●	
Arrêt de l'appareil après 30 sec.						●												

6 Remarques importantes

6.1 Pour le montage de l'appareil de chauffage HL 18 B et HL 18 D, les consignes du code de la route en vigueur sont à respecter.

Pour le montage des chauffages sur des véhicules de transport de matières dangereuses, les dispositions de TRS 002 et TRS 003 (directives techniques du transport par route de produits dangereux) doivent être abservées (pour l' Allemagne). Le cahier des charges MD 86 10 doit être respecté pour la FRANCE.

6.2 L'appareil de chauffage doit être monté selon les instructions de montage Webasto.

6.3 L'année de première mise en service doit être mise en évidence sur la plaque constructeur visible sur l'appareil de chauffage.

6.4 L'appareil de chauffage ne doit pas être utilisé dans un local fermé (garage, atelier) sans conduite d'évacuation de gaz d'échappement.

6.5 L'appareil de chauffage doit rester arrêté dans les stations service et les dépôts de carburant.

6.6 L'échangeur de chaleur peut être utilisé pour une durée maximum de 10 ans. Cette période écoulée, il doit impérativement être remplacé par le constructeur ou un représentant officiel. Ce remplacement doit être signalé par une inscription apparente avec la date de première mise en service de l'appareil.

6.7 Lorsque des soudures électriques sont effectuées sur le véhicule, il faut déconnecter le pôle positif de la batterie et mettre la masse pour protéger le boîtier de commande électronique du chauffage.

6.8 Le boîtier de commande électronique ne supporte pas une température de stockage supérieure à 85 °C.

6.9 Les **joints** d'entrée d'air de combustion et de sortie des gaz d'échappement **doivent être renouvelés à chaque démontage.** Les joints auto-collants **doivent être collés sur l'appareil de chauffage.** En cas de dépose du socle, son joint **doit être également renouvelé.**

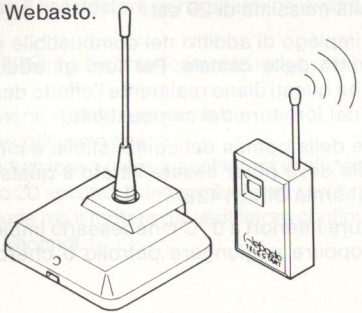
Concerne: Installation HL 18 B/D sur bateau
Attention: Si vous utilisez l'appareil de chauffage en fonctionnement continu, il est nécessaire de l'arrêter toutes les 12 heures. Suite à la nouvelle mise en route – possible après quelques secondes – la bougie d'incandescence se nettoie elle-mème. Ainsi le fonctionnement continu sûr est garanti.

7 Commande à distance (téléstart)

Pour un maximum de confort, vous pouvez télécommander la mise en route de votre appareil de chauffage.

Par une simple impulsion, vous mettez votre appareil de chauffage en marche de la grande distance à l'aide d'une télécommande: téléstart. Depuis votre domicile ou votre bureau, ou avant de quitter le terrain de sport, vous pouvez enclencher votre appareil de chauffage. La voiture vous attendra à une température agréable. Si vous êtes retardé, vous pouvez également télécommander l'arrêt de votre appareil de chauffage. Si celui-ci est mis en route par télécommande, il s'arrêtera automatiquement au bout **d'une heure** de fonctionnement.

Tout renseignement complémentaire est à votre disposition chez votre réparateur Webasto.



1 Dati tecnici

Laddove non vengono indicati valori limite, i seguenti dati tecnici si intendono con le consuete tolleranze di ca. ± 10 % ad una temperatura esterna di + 20°C e a tensione nominale.

Riscaldatore ad aria		HL 18 B		HL 18 D		HL 18 D (TRS)	
Potenza calorifica	kW	1,7 [1450 kcal/h]		1,7 [1450 kcal/h]		1,7 [1450 kcal/h]	
Combustibile		Benzina*		Gasolio o nafta EL**		Gasolio o nafta EL**	
Consumo combustibile	kg/h	0,18 [0,23 l/h]		0,17 [0,20 l/h]		0,17 [0,20 l/h]	
Tensione nominale	V–	12	24	12	24	12	24
Tensione d'esercizio	V–	10 ... 14	20 ... 28	10 ... 14	20 ... 28	10 ... 14	20 ... 28
Assorbimento	W	25		25		32	

*** Combustibile per HL 18 B:**

Sono adatte tutte le benzine esistenti in commercio, purchè conformi alle norme DIN 51600 o DIN 51607 (senza piombo).

**** Combustibile per HL 18 D:**

Sono adatti tutti i tipi di gasolio esistenti in commercio purchè conformi alle norme DIN 51 601. Si possono impiegare anche nafte della classe EL (non invece della classe L), purchè conformi alle norme DIN 51 603.

A completamento delle predette disposizioni si fa presente che a tutte le temperature d'impiego il combustibile deve presentare una viscosità massima di 20 cst.

Di regola l'impiego di additivi nel combustibile non pregiudica il funzionamento delle caldaie. Per tutti gli additivi il compito di garantire che questi diano realmente l'effetto desiderato è esclusivamente del fornitore del combustibile.

Se a monte della pompa del combustibile è montato un filtro, il combustibile deve poter essere filtrato a qualsiasi temperatura d'impiego (norma DIN 51 428).

A temperature inferiori a 0 °C è necessario impiegare un gasolio invernale, oppure aggiungere petrolio ò cherosene al gasolio estivo o alla nafta EL secondo le percentuali riportate nella seguente tabella. E'ammesso l'impiego di fluidificanti.

Per il prelievo del combustibile direttamente dal serbatoio del veicolo valgono le percentuali di miscela prescritte dal costruttore del veicolo.

Temperatura ambiente °C	Gasolio estivo o nafta EL %	Aggiunta petrolio o cherosene %	Gasolio invernale %	Aggiunta petrolio o cherosene %
da 0 a – 5	70	30	100	--
da – 5 a – 15	50	50	100	--
da – 15 a – 20	--	--	70	30
inferiore a – 20	gasolio antigelo speciale o 100 % petrolio			

Quando si passa ai combustibili stabili alle basse temperature occorre far funzionare la caldaia per ca. 15 minuti, in modo da assicurarsi che anche la pompa e le tubazioni si riempano del nuovo combustibile.

2 Funzionamento del riscaldatore

Accensione e spegnimento del riscaldatore possono essere effettuati a scelta con

- ○ interruttore,
- ○ timer digitale* o
- ○ con telecomando*.

Per controllare il funzionamento è montata nell'interruttore o nel timer digitale un'apposita lampada spia.

Per la regolazione della temperatura si può montare un termostato ambiente supplementare. Dopo lo spegnimento ha sempre luogo una corsa di ritorno (vedere anche 2.1).

I riscaldatori HL 18 B e HL 18 D sono impiegabili anche per funzionamento in sola ventilazione.

* non per il riscaldatore HL 18 D (TRS)

2.1 Funzionamento con interruttore

Accensione: con l'accensione del riscaldatore si illumina l'apposita spia del funzionamento e ha inizio la preincandescenza con una frequenza di 0,8 Hz (relais ad impulsi è incorporata per riscaldatori 24 V e per 12 V solo a richiesta). Nell'HL 18 D/TRS, e solo in questo, viene anche aperta l'elettrovalvola nella tubazione dell'aria comburente. Dopo una preincandescenza di ca. 30 secondi viene azionata la pompa combustibile e dopo ulteriori 5 secondi si avvia il motore.

Il comando accensione/spegnimento del funzionamento in riscaldamento avviene manualmente o mediante un termostato ambiente supplementare. In questo secondo caso, quando viene raggiunta la temperatura di taratura il riscaldatore si disinserisce con corsa di ritorno e la spia funzionamento resta accesa. Un nuovo avviamento del riscaldatore mediante il termostato ambiente è possibile solo dopo che è terminata la corsa di ritorno.

Se la combustione non avviene, vedere punto 5 „Guasti".

Spegnimento: con il disinserimento del riscaldatore si spegne la spia funzionamento, si ferma la pompa dosatrice del combustibile e si interrompe l'afflusso di combustibile, per cui termina la combustione. Il motore del riscaldatore continua però a funzionare ancora per ca. 60 – 140 secondi (corsa di ritorno), dopodichè si arresta. Il riscaldatore è ora spento.

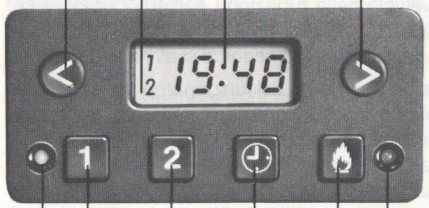
Durante la corsa di ritorno è ammessa una riaccensione del riscaldatore. In questo caso il riscaldatore porta a termine la corsa di ritorno e poi si riaccende.

Solo per HL 18 D (TRS): ha automaticamente luogo una breve corsa di ritorno, se

- ○ il riscaldatore viene spento normalmente,
- ○ il motore del veicolo viene spento,
- ○ viene messa in funzione un'apparecchiatura di alimentazione,

nel qual caso dopo 20 secondi l'elettrovalvola nel condotto dell'aria comburente si chiude ma il motore del ventilatore continua a funzionare per 60 ... 140 secondi.

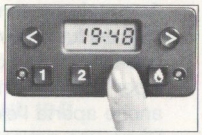
2.2 Riscaldamento programmato con timer digitale (dati tecnici vedere par. 2.3)



1. Regolazione dell'ora

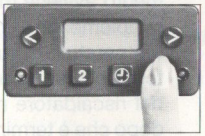
Se l'ora indicata sul quadrante – ad es. 18:33 – non concorda con quella effettiva oppure i numeri lampeggiano, azionare il tasto ⊙ e contemporaneamente uno dei due tasti di regolazione ⟨ (retrocessione opp. avanzamento) ⟩. Quanto più a lungo si tengono premuti i tasti tanto più rapidamente scorrono i numeri del quadrante. Gli ultimi 2 minuti si possono regolare esattamente mediante breve pressione sui tasti. Dopo aver regolato l'ora, i numeri del quadrante si spengono dopo ca. 20 sec.

2. Volete leggere l'ora?



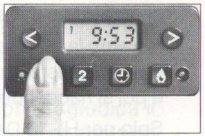
Premere solo il tasto ⊙. Dopo poco il quadrante si spegnerà nuovamente.

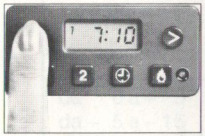
3. Per avere il riscaldamento immediato ...



Con il tasto ⊕ si accende (o si spegne) immediatamente il riscaldatore. La luce verde resta accesa fintanto che il riscaldatore è in funzione.

4. ... o per preselezionare l'accensione con un anticipo massimo di 24 ore

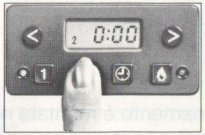


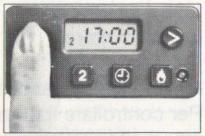


Premere il tasto 1 – apparirà sul quadrante l'ora preselezionata l'ultima volta. Per preselezionare la nuova ora di accensione premere il tasto ⟨ (retrocessione) o ⟩ (avanzamento).

Dopo 20 secondi il quadrante si spegne, mentre restano accesi il numero di richiamo 1 e la spia gialla indicante preselezione attivata.

5. Il tasto 2 consente di preselezionare una seconda ora di avviamento

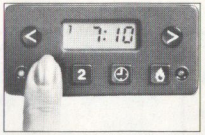




Premendo il tasto 2 si cancella l'attivazione della prima ora preselezionata. Quindi si procede come indicato al punto 4.

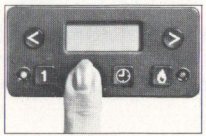
L'attivazione della seconda ora preselezionata viene indicata dall'illuminazione del numero di richiamo 2.

6. Per controllare o attivare l'ora di avviamento preselezionata



Premere brevemente e una sola volta il tasto 1 o 2. Per 20 secondi apparirà l'ora rispettivamente programmata e verrà attivata l'ora di accensione 1 o 2 desiderata.

7. Cancellazione dell'ora preselezionata



Premere brevemente e una sola volta il tasto 1 o 2. Il relativo numero di riferimento nel quadrante si spegne, come pure la spia gialla.

2.3 Dati tecnici – timer digitale

Preselezione dell'inizio riscaldamento: l'accensione può essere preselezionata con un anticipo minimo di 1 min. e mass. di 23 h 59 min.

Durata di accensione: nel preselezione 59 (29) min. opp. riscaldamento immediato.

La durata di accensione nel riscaldamento immediato dipende dal tipo di allacciamento elettrico. L'officina di montaggio deve apporre una X nella cassella corrisp. al tipo di allacciamento effettuato:

- ☐ **Durata di accensione 59 (29) min.,**
- ☐ **Riscaldamento immediato con la chiave di accensione inserita (attacco + 15),**
- ☐ **Riscaldamento immediato con la chiave di accensione su radio (attacco + 75),**
- ☐ **Riscaldamento immediato con allacciamento su polo positivo (attacco + 30).**

Intervallo tensione a 12 V: 9 ... 15 V
Intervallo tensione a 24 V: 18 ... 30 V
Interv. temperatura esercizio: – 40 °C ... 75 °C

Assorbimento con spia funzionamento spenta: ca. 3,5 mA
Dimensioni (l x a x s): 84,5 x 40 x 44 mm

3 Funzionamento in ventilazione (a richiesta)

Posizionare l'interruttore su „ventilazione". Si avvia il motoventilatore. La spia funzionamento non si accende.

4 Manutenzione

Pulire all'occorrenza le aperture di entrata e uscita aria di riscaldamento e di aspirazione aria comburente. Pulire regolarmente anche il filtro dell'aria (se esistente).

Cessata la stagione invernale, il riscaldatore va fatto funzionare ogni 4 settimane per 10 minuti, per evitare difficoltà di avviamento all'inizio dell'inverno. Durante l'estate il combustibile contenuto nella tubazione può evaporare, per cui per riempire nuovamente la tubazione possono essere necessari ripetuti tentativi di avviamento, effettuati con motore del veicolo in funzione – per non scaricare la batteria – accendendo e spegnendo più volte l'interruttore (timer digitale) del riscaldatore ad intervalli di ca. 20 secondi. Dopo ca. 1 000 ore di funzionamento e comunque al più tardi all'inizio del periodo di riscaldamento, occorre far controllare il riscaldatore da un centro assistenza Webasto.

5 Guasti
(vedere anche punto 5.1 „Ricerca del guasto")

Se entro 120 secondi dall'avviamento non si verifica combustione, ha luogo una ripetizione automatica dell'avviamento. Se anche questa seconda volta la combustione non avviene, trascorsi altri 120 secondi ha luogo uno spegnimento per guasto.

Se il riscaldatore surriscalda, lo spegnimento per guasto avviene ad opera del limitatore termico. Dopo aver eliminato la causa del guasto, occorre riarmare il limitatore termico premendo sulla membrana di gomma (vedere fig. 1 – pos. 8) e spegnere il riscaldatore, che cosi è pronto per un nuovo funzionamento.

In caso di interruzione dell'afflusso di combustibile durante il funzionamento lo spegnimento per guasto avviene ad opera della fotoresistenza. Dopo aver eliminato la causa e aver disinserito il riscaldatore, questo è nuovamente pronto per il funzionamento.

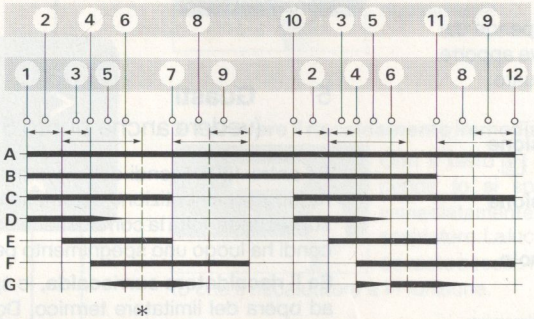
L'interruttore di sicurezza (15) **interrompe il funzionamento** se il riscaldatore **non è fissato saldamente** al supporto.
In tutti casi suddetti di spegnimento per guasto, la spia funzionamento resta accesa.

Se la spia funzionamento non si accende quando il riscaldatore viene inserito, occorre controllare ed eventualmente sostituire i fusibili (vedere schema elettrico). Se, nonostante ripetute prove di avviamento, **il riscaldatore non si accende,** occorre controllare ed eventualmente sostituire la candela ad incandescenza. Se anche così facendo il guasto non si elimina, ci si dovrà rivolgere ad un centro assistenza Webasto (richiedere relativo elenco).

5.1 Ricerca del guasto nell' HL 18 B / HL 18 D

La presente tabella, elaborata per una diagnosi rapida, contiene solo concisi dati sintomatici di eventuali danni e non può sostituire la competenza specifica di una officina del ramo. Si consiglia pertanto di rivolgersi eventualmente ad una delle officine indicate nell'elenco dei centri assistenza Webasto.

Diagramma di funzionamento della centralina in base a schema elettrico B 8014-3000-0001:



① Accensione
② Preincandescenza 30 s
③ Mandata combustibile 5 s
④ Avviamento motore
⑤ Tempo sicurezza max. 90 s
⑥ Combustione (tempo sicurezza viene interrotto)
⑦ Inizio pausa regolata
⑧ Corsa ritorno max. 140 s
⑨ Corsa ritorno 60 s
⑩ Fine pausa regolata
⑪ Spegnimento
⑫ Arresto motore

A Relais K 3 per corsa ritorno
B Controlle accens.
C Termostato ambiente
D Candela (tensione con frequenca)
E Transistor V101 per pompa combust.
F Relais K 2 per motore M
G Fotoresistenza B 1

***** Se la fiamma non si sprigiona viene automaticamente ripetuto l'avviamento (30 s preincandescenza, 90 s tempo sicurezza)

Sintomo del guasto	Controllare, eventualmente riparare, sostituire																
	Alimentazione corrente	Fusibile	Cavi elettrici e collegamenti (+/–)	Interruttore	Limitatore termico	Fotoresistenza	Termostato ambiente	Centralina	Cand. incandescenza (tensione ≦ 9,5 V)	Spia funzionamento	Motore	Alimentazione combustibile	Pompa combustibile	Circuito aria riscaldamento	Circuito aria comburente	Sistema scarico fumi	Interruttore di sicurezza	Relais ad impulsi
Dopo accensione – nessun funzionamento	●	●	●	●				●		●								
Solo dopo ripetuti avviamenti – combustione									●			●	●					●
Tensione per incandescenza – manca	●	●	●	●			●	●	●									●
Tensione per incandescenza – insufficiente	●	●	●						●									
Motore – si avvia subito			●					●										
Motore – non si avvia	●	●	●	●				●			●							
Combustione – non avviene			●		●			●	●			●	●		●	●	●	●
Combustione – cessa			●		●							●	●	●			●	
Combustione – emette fumo bianco												●						
Combustione – emetto fumo nero											●				●	●		
Riscaldatore – surriscalda							●							●				
Motore (corsa di ritorno) – non si arresta								●										
Ticchettio pompa combustibile – non percepibile	●	●	●	●	●		●	●					●				●	
Ticchettio pompa combustibile – irregolare								●					●					
Spegnimento per guasto – dopo ca. 240 sec.						●						●					●	
Spegnimento per guasto – dopo ca. 30 sec.						●												

6 Note importanti

6.1

Nel campo di validità delle norme StVZO esiste per i riscaldatori ad aria HL 18 B e HL 18 D un'autorizzazione generale di costruzione rilasciata dall'Ufficio Federale della Motorizzazione, con nr. di omologazione ⌇ S 194 per l'HL 18 B e ⌇ S 192 per l'HL 18 D.

6.2

Il montaggio del riscaldatore va eseguito in base alle relative istruzioni.

6.3

Per l'impiego del riscaldatore su veicoli speciali non soggetti alle norme StVZO (ad es. imbarcazioni) occorre attenersi alle disposizioni vigenti per questi veicoli.
Per il montaggio su veicoli destinati al trasporto di merci pericolose è ammessó solo il riscaldatore HL 18 D, che va montató in ottemperanza alle Norme TRS 002 e TRS 003 (direttive tecniche per trasporto su strada di materiali pericolosi).

6.4

Sulla targhetta del riscaldatore deve essere inciso in modo duraturo l'anno della prima messa in funzione.

6.5

Il riscaldatore non deve venire messo in funzione, neppure con la preselezione e/o telecomando, in ambienti chiusi (come garages od officine) sprovvisti d'impianto d'aspirazione dei fumi di scarico.

6.6

L'apparecchio deve venire disinserito quando ci si ferma alle stazioni di rifornimento carburante o vicino a serbatoi di sostanze infiammabili.

6.7

Lo scambiatore di calore del riscaldatore ha una durata massima di 10 anni, dopodichè va sostituito dal costruttore o da una delle sue officine autorizzate con un pezzo originale. Sul riscaldatore va poi applicata una targhetta recante la data di montaggio del nuovo scambiatore e con la scritta „ricambio originale".

6.8

In caso di lavori di saldatura al veicolo, staccare il cavo principale dalla batteria e metterlo a massa (allo scopo di proteggere la centralina elettronica).

6.9

Nella zona della centralina la temperatura non deve superare gli 85°C (ad es. durante i lavori di verniciatura del veicolo).

6.10

Le guarnizioni per manicotto entrata aria comburente, manicotto scarico fumi vanno sostituite prima di ogni montaggio (per quelle autoadesive accertarsi che si incollino bene). Quando si smonta il supporto del riscaldatore va sostituita anche la guarnizione sottostante.

Ogg: Montaggio HL 18 B/D su imbarcazioni

Avvertenza:
Se la caldaia viene impiegata in riscaldamento continuato e' necessario disinserirla ogni 12 ore. In tal modo, con il successivo riavviamento, che si puo' effettuare gia' dopo pochi secondi, ha luogo una pulitura automatica della candela. Il funzionamento dell'apparecchio sara' cosi' regolare.

7 Impiego con telecomando

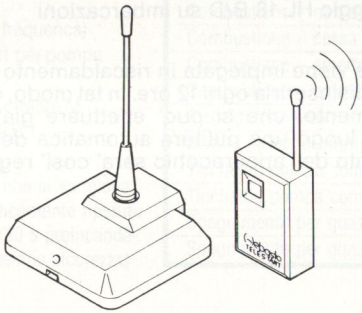
Questo dispositivo offre il massimo del comfort per ogni guidatore. E'adatto per riscaldatori sia ad aria che ad acqua.

Con la semplice pressione di un tasto potete comandare, a grande distanza, il Webasto della Vostra vettura: al mattino a colazione o quando siete ancora a letto, mentre partecipate ad una conferenza, assistete ad una gara sportiva o siete a teatro – sempre poco prima di metterVi in macchina. Quando entrerete nell'abitacolo, la Vostra auto sarà già piacevolmente riscaldata. Inoltre, qualora facciate più tardi del previsto e dobbiate quindi rimandare la partenza, potete disinserire la caldaia, sempre servendoVi del Vostro telecomando. In caso contrario, il ricevitore disinserisce automaticamente l'apparecchio dopo **60 minuti** dall'accensione.

Il telecomando Webasto è impiegabile senza alcun problema con tutti i riscaldatori Webasto muniti di centralina automatica e su veicoli di qualsiasi tipo. E'facile da impiegare, maneggevole e particolarmente leggero. La speciale antenna ribaltabile lunga 7 cm non è di alcun ingombro.

Richiedete il telecomando al Vs. centro assistenza Webasto, che Vi metterà a disposizione tutta la documentazione con dati tecnici e prezzi.

La combinazione riscaldatore Webasto / telecomando Webasto è il massimo del comfort per la Vostra vettura.



1 Tekniska data

Följande tekniska data gäller, så vitt inte andra gränsvärden angivits, med den för värmare normala toleransen ca ± 10 % vid en omgivningstemperatur av + 20°C och nominell spänning.

Luftvärmare		HL 18 B		HL 18 D		HL 18 D (TRS)	
Effekt	kW	1,7 [1450 kcal/h]		1,7 [1450 kcal/h]		1,7 [1450 kcal/h]	
Bränsle		Bensin*		Dieselolja**		Dieselolja**	
Bränsleförbrukning	kg/h	0,18 [0,23 l/h]		0,17 [0,20 l/h]		0,17 [0,20 l/h]	
Nominell spänning	volt –	12	24	12	24	12	24
Driftspänning	volt –	10 ... 14	20 ... 28	10 ... 14	20 ... 28	10 ... 14	20 ... 28
Strömförbrukning	watt	25		25		32	

*** Bränsle för HL 18 B:**

Som bränsle används bensin av normal handelskvalitet (DIN 51600 och DIN 51607). Oktantalet påverkar ej värmarens funktion.

**** Bränsle för HL 18 D:**

Värmarens funktion påverkas EJ av från oljebolagen normalt förekommande till satsmedel.

Bränslet måste dock vid alla insatstemperaturer vara filtrerbart enl. DIN 51 428.

Komplettering till tidigare kanda foreskrifter. Bränslet får vid alla insatstemperaturer uppna en maximal viskositat av 20 est.

Vid temperaturer under 0 °C ska dieseloljan blandas med motorfotogen alternativt bensin i enlighet med nedanstående tabell. Det äv tillaten att använda förbättare till flytningen.

Beträffande bränsleinkopplingen direkt ur tank måste fordonstillverkarens föreskrifter följas.

Ytter-temperatur °C	Rent diesel-bränsle (%)	Fotogen alt bensin (%)	Vinter-bränsle (%)	Fotogen alt bensin (%)
0 / – 5	70	30	100	--
– 5 / –15	50	50	100	--
–15 / –20	--	--	70	30
Kallare	Specialbränsle eller ren fotogen			

Inblandning av normalt i handeln förekommande tillsatsmedel skadar inte värmaren.

2 Funktion och drift

Värmarens till- och frånkoppling sker meldelst
○ strömställare,
○ tidur* eller
○ telestart*.
En kontrollampa kan anslutas för indikering att värmaren är i drift. För temperaturreglering kan som extra tillbehör en rumstermostat monteras – se kopplingsschema –.

Denna värmartyp kan även användas som rent ventilationsaggregat.

* ej för HL 18 D (TRS)

2.1 Funktion och drift med strömställare

När värmaren kopplas till, tänds eventuellt monterad kontrollampa och förglödningen kopplas till med taktfrekvens av 0,8 Hz (pulseringsrelä för glödstift 24 V, för 12 V endast vid behov). Endast för HL 18 D (TRS): magnetventilen i förbränningsluftledningen kopplas in. Efter ca 30 sek startar doseringspumpen och 5 sek därefter värmarmotorn. Reglering av temperaturen sker antingen manuellt (tidur-strömställare) eller automatiskt med en rumstermostat.

Är rumstermostat monterad startas och stoppas värmaren vid på rumstermostaten inställd temperatur.

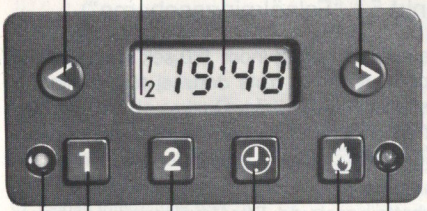
Under pågående renblåsningstid kan värmaren slås på men startar först efter avslutad renblåsningsfas. Med rumstermostat av gängse typ kan temperaturen hållas inom ± 2 °C.

Startar värmaren inte – se punkt 5 (driftstörning).

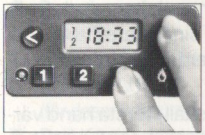
Avstängning: Då värmaren kopplas från, släcks ev. monterad kontrollampa och doseringspumpen kopplas ur. Därvid upphör bränsletillförseln och förbränningen upphör. Värmarmotorn fortsätter under 60 sek (renblåsningsfas) och stängs därefter av via automatiken. Värmaren är nu ur drift (avstängd).

Endast för HL 18 D (TRS): värmaren erhåller automatiskt en förkortad eftergångsfas, när
○ värmen stängs av normalt,
○ fordonets motor stängs av,
○ en transportanordning för fordonets last tas i bruk,
varvid magnetventilen i brännluftledningen stängs efter 20 sek emedan värmarens elmotor fortsätter i ytterligare 60 ... 140 sek.

2.2 **Manöverinstruktion, digitalur** (tekniska data se pos. 2.3)

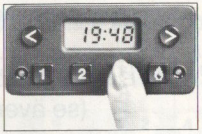


1. Så här ställer Ni in uret...



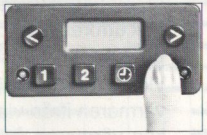
när displayen visar att klockan är t.ex. 18:33 (eller att siffrorna 8:88 visas) och den tiden inte är korrekt. Tryck då in tangenten och en av de båda tidsjusteringstangenterna (bakåt) eller (framåt). Ju hårdare Ni trycker på tangenterna ju fortare justeras tiden. Efter det att tangenten släppts lyser displayen vidare i ca. 20 sekunder.

2. Vill Ni veta aktuellt klockslag?



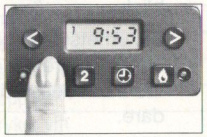
Tryck då bara in tangenten och aktuellt klockslag visas på displayen.

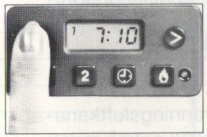
3. Skall värmaren startas omedelbart ...



trycks denna tangenten in. Den gröna inkopplingskontrollampan tänds och lyser vidare så länge värmaren är inkopplad. När Ni vill stänga av värmaren trycks tangenten ånyo in.

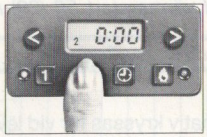
4. ... eller skall värmarstarten förskjutas, vilket kan ske upp till 24 timmar





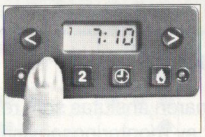
Tryck in tangenten 1 och den senast inprogramerade starttiden visas på displayen. Vill Ni justera denna tid trycks antingen eller in. Den gula kontrollampan tänds för att indikera att värmarstart kommer att ske. Kontrollsiffran 1 visas på displayen. Värmarens drifttid är begränsad till 1 timme.

5. Med tangenten 2 kan ytterligare en starttid lagras i klockan



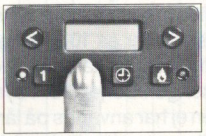
Inställningen av denna starttid sker på samma sätt som i kap. 4. Kontrollsiffran 2 visas på displayen.

6. Skall förprogramerad värmarstarttid aktiveras eller kontrolleras?



Tryck in 1 eller 2 ett kort ögonblick varefter kontrollsiffran och den gula lysdioden tänds. Värmaren kommer nu att starta på inprogramerat klockslag.

7. Annullering av inkopplingstid



Tryck in 1 eller 2. Gul förprogrameringskontroll och kontrollsiffror släcks.

2.3 Tekniska data – digitalur

Förinstallning av värmarstart: Förinställd starttid kan väljas från 1 min. till 23 tim, 59 min.

Driftstid: Vid förinställd värmarstart 59 (29) min. eller obegränsad driftstid.

Driftstid vid nyttjande av beror på det elektriska anslutningsalternativet.

Giltigt inkopplingsalternativ kryssas för vid leveransen.

- ☐ **Driftstid 59 (29) min,**
- ☐ **Obegränsad driftstid vid tillslagen tändning (anslutning + 15),**
- ☐ **Obegränsad driftstid vid fordonets tändbrytare av radio (anslutning + 75),**
- ☐ **Obegränsad driftstid vid plusspänning (anslutning + 30).**

Spänningsområde vid 12 V: 9 ... 15 V	Strömförbrukning (exkl. kontrollampor)
Spänningsområde vid 24 V: 18 ... 30 V	ca. 3,5 mA
Till. omgivningstemperatur: – 40 °C ... 75 °C	Inbyggnadsmått (L x H x B): 84,5 x 40 x 44 mm

3 Ventilationsdrift

Om så önskas kan värmaren anslutas som ren ventilationsfläkt. Hur detta skall ske framgår av monteringsanvisningen. Ventilationsdriften regleras normalt med en strömbrytare.

4 Tillsyn

Kontrollera och vid behov rengör friskluft- och förbränningsluftkanaler samt avgassystem. Ett eventuellt friskluftfilter skall också regelbundet rengöras.

Värmaren skall – utanför den normala värmarsäsongen – köras minst en gång i månaden under ca 10 minuter för att förhindra avlagringar i bränslesystemet som annars kan leda till start- och driftsproblem när värmarsäsongen börjar. För i synnerhet bensinvärmarversion kan, då värmaren ej har används på lång tid, bränslet i ledningarna förångats varför flera startförsök kan bli aktuella innan värmaren tänder. För att skona batteriet bör vid dessa tillfällen bilmotorn vara startad.

Innan varje värmarsäsong eller efter ca 1 000 driftstimmar bör Ni låta en auktoriserad Webasto-verkstad utföra service på värmaren.

5 Driftstörningar (se även punkt 5.1 "Felsökningsschema")

Om förbränningen inte kommit i gång inom 120 sek återupprepas automatiskt startförloppet. Kommer trots detta ej förbränning till stånd kopplas värmaren automatiskt ifrån. Önskas ett nytt startförsök utföras slås först strömbrytaren/tiduret ifrån under några sek (för att automatiken skall hinna återställa sig) och sedan på igen.

Vid ev. **överhettning** (ex. tilltäppta luftintag, defekta slangar) kopplar värmaren ifrån via överhettningsskydd. Efter korrigering av orsaken kan värmaren ånyo startas sedan återställningsknappen på överhettningsskydd (se bild 1, pos 8) tryckts in. Detta sker enklast genom att försiktigt trycka t.ex en penna på gummimembranet ovanför överhettningsskydd.

Vid ett ev. **bränsleavbrott** under drift kopplas värmaren ifrån via fotocellen. Sedan felet åtgärdats kan värmaren ånyo startas – dock först sedan manöverströmmen till värmaren kopplats ur ett ögonblick.

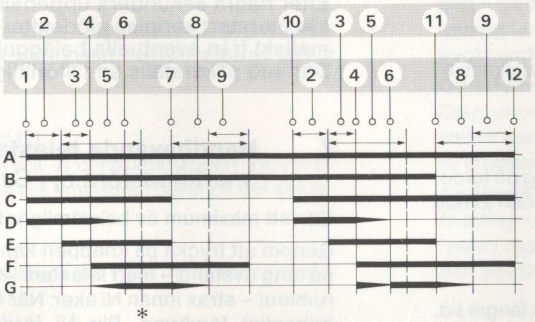
Säkerhetsströmbrytaren (15) förhindrar att värmaren kan startas alt. brinna vidare om den inte sitter ordentligt fast i sin hållare.
Vid båda dessa driftsstörninger lyser ev. monterad kontrollampa vidare.

Tänds ej kontrollampan när värmaren „slås till" skall i första hand värmarsäkringarna kontrolleras och vid behov bytas (se kopplingsschema). Startar värmaren inte trots flera startförsök kontrolleras glödstiftet. Är det defekt kan det inte repareras utan måste bytas. Startar värmaren trots dessa åtgärder ändå inte bör en auktoriserad Webasto-verkstad besökas. En förteckningen över dessa verkstäder kan vid behov rekvireras från KG Knutsson – Webastoavdelningen – Sollentuna/Stockholm.

5.1 Felsökningsschema HL 18 B / HL 18 D

Denna tabell för snabbdiagnos innehåller bara lättlokaliserade störningsbilder och kan naturligtvis inte ersätta den detaljkännedom som en fackman har. Vid minsta tveksamhet bör Ni därför vända Er till en auktoriserad Webasto-verkstad.

Funktionsdiagrammet är avstämt mot kopplingsschema B 8014-3000-0001 vid normalt driftsförlopp:



① Inkoppling
② Förglödning 30 s
③ Förmatning bränsle 5 s
④ Start
⑤ Säkerhetstid max 90 s
⑥ Värmardrift (säkerhetstiden avbryts)
⑦ Början intermittent drift
⑧ Eftergång max. 140 s
⑨ Eftergång 60 s
⑩ Slut intermittent drift
⑪ Avstängning
⑫ Ur drift

A Relä K 3 (regl. bl. a. eftergången)
B Manöverström t. ex. tidur
C Rumstermostat
D Glödstift (spänning med taktfrekvens)
E Transistor V101 (för doseringspump)
F Relä K 2 (för elmotor)
G Flamvakt

***** Startas inte förbränningen inom 90 sek återupprepas automatiskt startförloppet (30 s förglödning, 90 s säkerhetstid)

Störningsbild	Kontrollera, reparera alt. byt																
	Strömförsörjning	Elsäkring	El. ledningar och förbindningar (+/–)	Strömställare	Överhettringsskydd	Fotocell	Rumstermostat	Automatik	Glödstift (≦ 9,5 V)	Kontrollampa	Motor	Bränsleförsörjning	Doseringspump	Frisk/varmluftkanaler	Förbränningsluftförsel	Avgassystem	Säkerhetsströmbrytare	Pulseringsrelä
Efter inkoppling – ingen funktion	●	●	●	●				●		●								
Efter flera inkopplingar – förbränning									●			●	●					●
Glödspänning – ingen	●	●	●	●			●	●	●									●
Glödspänning – för låg	●	●	●						●									
Motor – startar omedelbart			●					●										
Motor – startar inte	●	●	●	●				●			●							
Förbränningen – startar inte			●		●			●	●			●	●		●	●	●	●
Förbränningen – upphör			●		●							●	●	●			●	
Förbränningen – ryker vitt												●						
Förbränningen – ryker start											●				●	●		
Värmaren – överhettas							●							●				
Motor i driftsfasens renblåsningsperiod – kopplas inteur								●										
Doseringspumpens pumpslag – hörs inte	●	●	●	●	●		●	●					●				●	
Doseringspumpens pumpslag – oregelbunda								●					●					
Frånkoppling (störning) – efter ca 240 sek						●						●					●	
Frånkoppling (störning) – efter ca 30 sek						●												

6 Viktigt att veta

6.1

Värmaren skall alltid stängas av vid besök på bensinstation eller liknande plats.

6.2

Värmaren får ej användas i „slutna utrymmen" (Skall då anslutas till avgasutsug!).

6.3

För att värmarens automatik ej skall skadas vid elsvetsning på fordonet, måste värmarens plus-matning lossas från batteriet och jordas till chassit (batteri-minus).

6.4

Värmarens automatik tål ej temperaturer över 85°C någon längre tid. Vid lackeringsarbeten eller liknande måste automatiken demonteras från fordonet.

6.5

I samband med övertagandet av fordon med värmare, rekommenderar vi Er att inhämta för värmarens handhavande och drift viktiga anvisningar beträffande eventuella avvikelser från standardmontering.

6.6

I samband med demontering av värmaren måste tätningspackningarna mot fordonets durk alltid bytas mot nya.

6.7

HL 18 D TRS: Värmarversion som är avsedd för montage i fordon vilka skall transportera s.k. farligt gods enligt förordningarna TRS 002 och TRS 003 (teknisk förordning som gäller bl. a. i Västtyskland).

Avser:
Båtinstallation HL 18 B/D

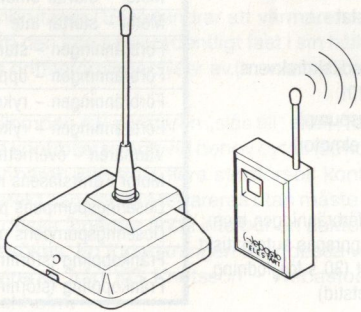
Obs:
Vid kontinuerlig drift måste värmaren efter 12 timmar stängas av.
Efter några sekunders uppehåll kan värmaren återstartas.
Vid återstart kopplas glödstiftet in och rengörs därmed automatiskt från eventuella beläggningar som kan uppstå.
Därmed säkerställs en tillförlitlig kontinuerlig drift.

7 Handhavande telestart (marknadsförs ej i Sverige)

Ger ett maximum av bekvämlighet vid alla tillfällen.

Genom att trycka på knappen kan Ni starta Er Webasto-värmare på lång avstånd – med telestart – från frukostbordet, konferensrummet – strax innan Ni åker. När Ni sedan stiger in i bilen är den behagligt förvärmd. Blir Ni fördröjda, begränser mottagaren inkopplingstiden efter inkopplingen genom sändaren. Efter **60 minuters** drift kopplas värmeapparaten automatiskt från.

Webasto-telestart passar för alla Webasto-värmare utrustade med automatik. Enkel att betjäna, liten, lätt. Den 7 cm korta uppfällbar specialantennen stör inte ens i konsertsalen.



8 Manöverinstruktion, analogvisande tidur

Som tidigare har nämnts regleras värmaren med antingen strömställare, rumstermostat och/eller tidur. Nedan följer en instruktion över de två typer av tidur som f n saluförs till värmarna.

Quartzur, fabrikat Lacher:
Detta tidur finns i ett flertal utföranden, 1-dygns eller 3-dygns urtavla, 1, 2 resp 3 timmars värmarinkopplingstid. Inställningen av uret är dock lika för samtliga modeller.

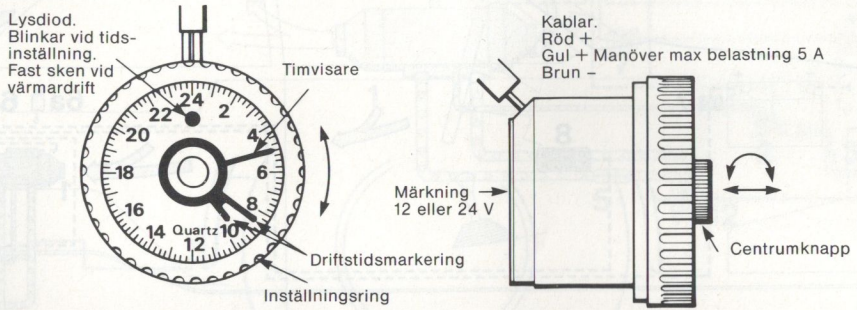
Inställning av aktuell tid:
Den vita timvisaren anger aktuell tid.
Inställning efter monteringen: Tryck in centrumknappen (belysningen tänds), vrid knappen därefter tills timvisaren pekar på det aktuella klockslaget.

Tidsinställd start:
Avståndet mellan de båda röda visarna (för vissa modeller det färgade fältet) anger värmarens maximala inkopplingstid (1, 2 eller 3 timmar).

Ställ den långa röda visaren (den längre delen av det färgade fältet) på den tid då värmaren skall starta. Drag sedan ut centrumknappen – lysdioden börjar blinka. Uret är nu programmerat. Önskas belysning under inställningen trycks centrumknappen in och hålls intryckt under inställningen.

Omedelbar start:
Drag ut centrumknappen – lysdioden börjar blinka. Vrid sedan inställningsringen **motsols** tills den långa röda visaren kommer fram till timvisaren. Lysdioden får nu ett fast sken och värmaren startar.

Avstängning:
Avstängning sker automatiskt efter inkopplingstidens slut. Om värmaren skall stängas av tidigare trycks centrumknappen in – lysdioden slocknar och värmaren stannar när eftergångsperioden är slut.



Bilder 3 und 4: Einbaubeispiele für Luftheizgeräte HL 18 B und HL 18 D in Pkw und Lkw

1 Heizgerät
2 Dosierpumpe
3 Brennstoff-Filter
4 Tankentnehmer
5 Abgasschalldämpfer
6 Steuergerät
6a Glühtaktrelais
7 Sicherungen
8 Vorwahluhr
9 Raumthermostat
10 Brennstoffentnehmer
11 Luftausströmer
12 Druckausgleicher (Brennluft-eintritt und Abgasaustritt)

Fig. 3 and 4: Examples of installation of air heaters HL 18 B and HL 18 D in cars and trucks

1 Heater
2 Dosing pump
3 Fuel filter
4 Tank fitting
5 Exhaust silencer
6 Control unit
6a Voltage stabiliser
7 Fuses
8 Digital timer
9 Room thermostat
10 Fuel fitting
11 Air outlet
12 Pressure balancer (combustion air inlet and exhaust outlet)

Fig. 3 et 4: Example de montage pour appareil de chauffage HL 18 B et HL 18 D

1 Appareil de chauffage
2 Pompe doseur
3 Filtre du combustible
4 Plongeur
5 Silencieux d'échappement
6 Boîtier de commande électron.
6a Relais pulsatif
7 Fusibles
8 Montre de pré-sélection
9 Thermostat d'ambiance
10 Prise de combustible
11 Diffuseur d'air
12 Compensat. de pression (entrée d'air de comb. et sortie des gaz d'echap.)

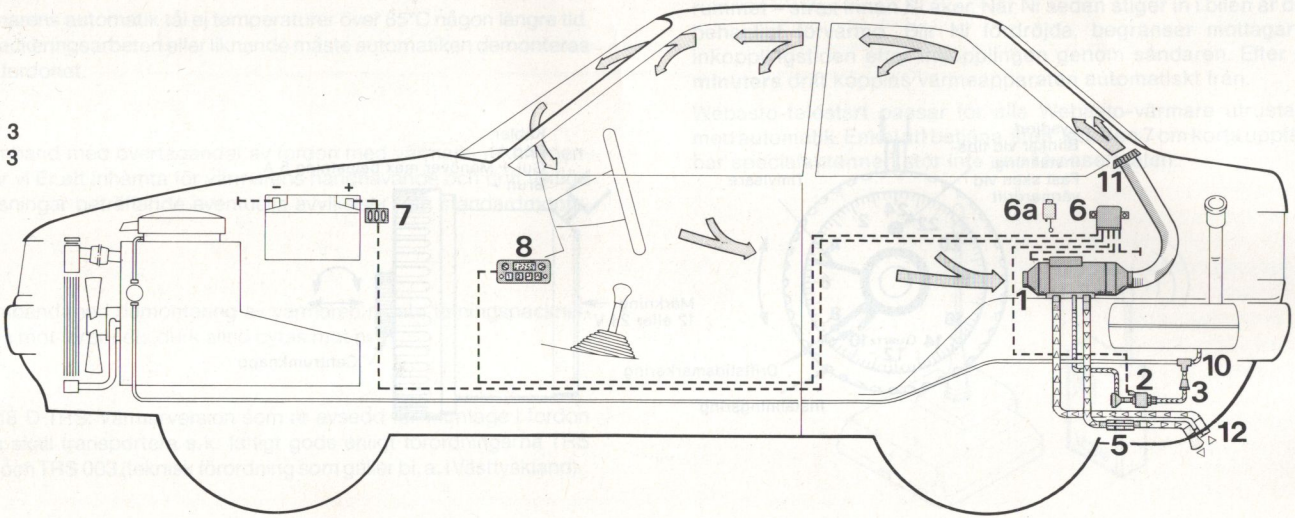
Fig. 3 e 4: Esempi di montaggio del riscaldatore HL 18 B e HL 18 D su auto e camion

1 Riscaldatore
2 Pompa combustibile
3 Filtro combustibile
4 Pescante del serbatoio
5 Marmitta
6 Centralina
6a Relais ad impulsi
7 Fusibili
8 Timer digitale
9 Termostato ambiente
10 Presa combustibile
11 Bochetta diffusione aria
12 Compensatore di pressione (entrata aria comburente e uscita scarico fumi)

Bild 3 och 4: Inbyggnadsförslag för luftvärmarna HL 18 B och HL 18 D i person- och lastbilar

1 Värmare
2 Doseringspump
3 Bränslefilter
4 Tankanslutning
5 Avgasljuddämpare
6 Automatik
6a Pulseringsrelä
7 Elsäkringar
8 Tidur
9 Rumstermostat
10 Bränsle T-rör
11 Utblåsmunstycke
12 Tryckutjämnare (förbrännings-luftintag och avgasutlet)

Bild 3
Fig. 3



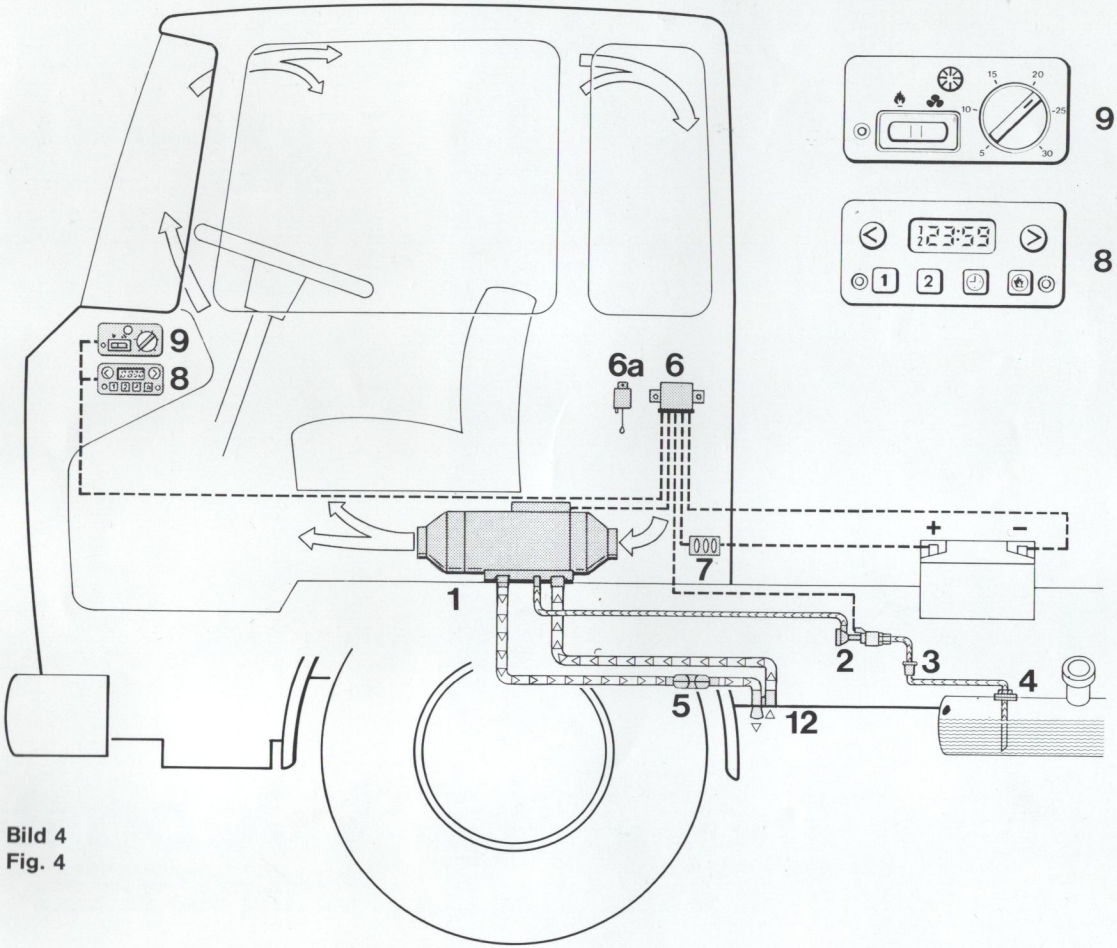


Bild 4
Fig. 4

Änderungen vorbehalten
Subject to modification
Sous réserve de modifications
Con riserva di apportare modifiche
Ändringar förbehålles

Webasto

Webasto AG Fahrzeugtechnik · D-8035 Stockdorf
Postf. 80 · Tel. (089) 8 57 94-0 · Telefax 089-85 79 44 48
Telex 5 23 647 webas d · Btx ✱ Webasto #

IDENT.-NR. 770237 Printed in Germany 10/8909 Druck: Dö+Pa